28 SEP 1946

63e Année. T. 126. Nos 33-34 — Dimanches 18-25 Aout 1946

# LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fondateurs : L. DEGRULLY et V. VERMOREL

Anciens Directeurs : L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Directeur général : **Paul DEGRULLY**

Ingénieur agricole, Docteur ès sciences politiques, économiques et juridiques

Comité de Direction technique :

**P. DEGRULLY**
Professeur d'économie et de législ. rurales
Chargé de cours au Centre d'études vitic.
de la Faculté de Droit
de Montpellier

**G. BUCHET**
Inspecteur général de l'Agriculture
Directeur
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier

Rédacteurs : à l'agriculture, L. ALABOUVETTE ; à la viticulture, J. BRANAS
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques
et d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

**Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches**
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :
France : Un an, **300 francs** — Pays étrangers, **400 francs**
**Le Numéro : 10 francs.** — Changement d'adresse : **10** francs

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes de renseignements,
les échantillons, les Abonnements et les Annonces
**AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE**
1bis RUE DE VERDUN. — MONTPELLIER
Chèques Postaux 786 Montpellier — Téléphone : 59-76 (2 lignes)

Reproduction interdite

SAUVEGARDE
PRODUITS SPIC
DE VOS RÉCOLTES

**ARSÉNIATE DE PLOMB PUR** Salvator **98/99**

Traitements d'Hiver
de la Vigne et des Arbres fruitiers
par le **PYRALUMNOL** et le **SPICANTHROL**

**OLAGRUME -- BOUILLIE SULFOCALCIQUE**

Mouillant et Adhésif
**ADHÉSOL concentré sans Mousses**

Vinification Rationnelle
par la **SOLUTION SULFUREUSE PHOSPHATÉE**
**"SPIC"**

**Tous Produits Insecticides, Antioryptogamiques et Œnologiques**

**SOCIETÉ DE PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS ET VITICOLES**

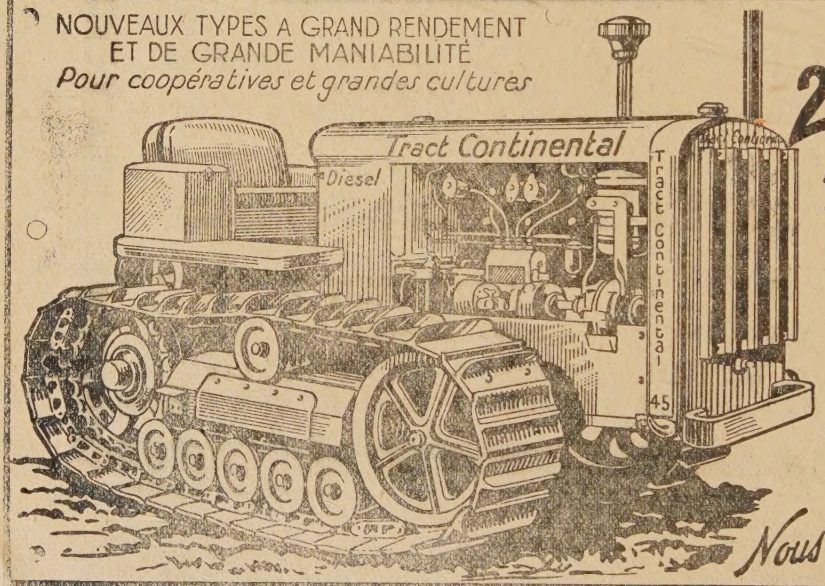
SIÈGE SOCIAL : 47, Boulevard St-Michel, PARIS (5e)

USINE et SERVICES COMMERCIAUX : **BEAUCAIRE** (Gard). - Tél. 41

AGENT DÉPOSITAIRE : **Louis BALLARD**, 1, ue ollot, **MONTPELLIER** - Téléphone **60-60**

**Tract Continental TYPE 45 DIESEL**

NOUVEAUX TYPES A GRAND RENDEMENT
ET DE GRANDE MANIABILITÉ
*Pour coopératives et grandes cultures*




*2 Types:*

1er — "LABOUR"
55 CV
DIESEL
largeur 1m60
Consom. 4½ à 5½ Heure

2me — "VIGNERON"
35 CV
DIESEL
Largeur 1m10
Consom. 4 à 5 Litres Heure

*Nous Consulter*

**ETABLISSEMENTS RICHARD FRÈRES**
17 à 21, RUE DE ST CYR - LYON TEL: BURDEAU 75-53 - 75-54

## Fluatation des Cuves en Ciment pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS — HUILES — CIDRES — BIÈRES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates, qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois, assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

T. TEISSET-KESSLER - CLERMONT-FERRAND (Puy-de-Dôme)

O P L

## OPTIQUE ET PRÉCISION DE LEVALLOIS

102, rue Chaptal. — **LEVALLOIS-PERRET (Seine)**

Tél. : Per. 49-40 à 43

## RÉFRACTOMÈTRE O.P.L. pour Jus de raisins

Permet de mesurer rapidement :

**la richesse saccharine** (pesage des moûts)
**l'enrichissement en sucre**
**le contrôle de la vinification**

*(prix et notice sur demande)*

A. BERTAUD, agent exclusif pour le Midi de la France et l'Afrique du Nord : 15, rue Fortia, MARSEILLE (B.-d-R.) (Téléph. D. 14-29)

## *Pépinières Daniel Servel*

SAINT-HIPPOLYTE-DU-FORT (Gard)

TOUTES VARIÉTÉS DE VIGNES

:-: BOUTURES — PLANTS RACINÉS ET GREFFÉS :-:

# FUMURE DE LA VIGNE

Depuis cinquante ans, les viticulteurs de la région ont eu des résultats en utilisant les gadoues ; elles sont aussi riches que le bon fumier de ferme, aucun engrais chimique ne contient autant d'humus et de principes fertilisants que les gadoues.

Pour bien fumer vos vignes, mélangez les engrais simples que vous avez perçus aux gadoues, qui se présentent sous deux formes :

**GADOUES FRAICHES**
**TERREAU DE GADOUES**

En mélangeant vos engrais chimiques à ces gadoues, vous économiserez ces engrais pour les utiliser l'année prochaine, car vous n'êtes pas sûrs d'en recevoir un tonnage aussi élevé que celui distribué cette année.

Vous continuerez à donner à vos vignes les éléments fertilisants nécessaires à de bonnes récoltes.

*Viticulteurs,* commandez vos gadoues tout de suite. N'attendez pas la dernière minute pour vous assurer une bonne fumure.

**Pour les GADOUES FRAICHES :**

BUREAU DE VENTE DES GADOUES
**16, RUE FRÉDÉRIC-CHEVILLON — MARSEILLE**

—

**Pour les TERREAUX DE GADOUES :**

**C. E. O. M. — 1, RUE HUYSMANS, PARIS (6e)**

# Eugène CAPELLE

## SÉLECTION ET REPRODUCTION DES PLANTS DE POMMES DE TERRE

### A AIX PAR ORCHIES (NORD)

## CONSERVATION ET GERMINATION DES PLANTS DE POMMES DE TERRE

Mes **plants** contrôlés, destinés à votre région, seront expédiés avant gelées, c'est-à-dire vers octobre prochain.

A l'intention de mes nombreux clients, je me permets de donner quelques conseils pour la bonne conservation et germination de ces **plants.**

### CONSERVATION

Les **plants** ne doivent surtout pas être laissés en sacs ou mis en tas trop épais.

Choisir un local sain, isolé du froid et de l'humidité. Isoler le sol avec un plancher. Etaler les **plants** en une épaisseur aussi réduite que possible. Surveiller la température du local ; une température oscillant entre + 4° et + 8° est à rechercher.

Au cours de la conservation trier les **plants** plusieurs fois en enlevant les tubercules pourris ou tachés.

### GERMINATION

La date de mise en germination dépend de l'époque de la plantation.

Dans la pratique, les tubercules sont mis à germer six à huit semaines avant plantation.

Les conditions favorables à une bonne germination sont : lumière diffuse et température supérieure à 10°.

L'action de la lumière se traduit par un retard dans l'allongement des germes, qui restent plus trapus.

Après avoir éliminé les **plants** pourris ou tachés et ceux qui ont donné de fins germes, étaler en couche très mince sur un plancher et dans un local le plus exposé possible à la lumière et susceptible d'être aéré de temps à autre.

Remuer fréquemment les **plants**, mais avec précaution, pour exposer tous les tubercules et tous les germes à la lumière.

Eviter une sécheresse excessive qui provoque le flétrissement.

Si la mise en clayettes peut être effectuée, c'est à ce moyen qu'il faudra recourir, étant de loin le meilleur.

**Agent Régional : G. BOURDEVAT, 51, rue Ernest-Renan, à BÉZIERS**

"LA GAULOISE"

Société Générale de l'Industrie Cuprique

ADMINISTRATION
32, rue Thomassin, LYON
Tél. Fra. 64-64

USINE
LE PONTET (Vaucluse)
Tél. 40

SULFATE DE CUIVRE
POUDRES CUPRIQUES
INSECTICIDES

P PRODUITS
A AGRICOLES
B BÉVENGUT

*Pour pulvérisation :*

**Cuivre colloïdal BÉMO**
**Soufre colloïdal BÉMO**
**Cryolithe colloïdale BÉMO**

*Pour poudrage :*

**Poudre biquinze PAB**
**Poudre monoquinze PAB**

LES ÉTABLISSEMENTS PIERRE BÉVENGUT
74, bd Victor-Hugo, CLICHY (Seine)
Usines à CLICHY (Seine) et PIERRE-BÉNITE (Rhône)

Pour la Reconstitution de vos vignobles

Toutes les variétés de vignes Américaines greffées - Producteurs directs - Boutures

— Premier choix au meilleur Prix —

*Adressez-vous dès aujourd'hui aux :*

**Pépinières MAZET Germain**

PÉPINIÉRISTE - RÉCOLTANT

**UZÈS et SANILHAC (Gard)**

CATALOGUE GRATUIT

# VITICULTEURS !

Dans votre intérêt plantez les nouveaux hybrides sélectionnés :
**7053 - 8357 - 11.803 ; S.-V. 12-375 ; 18.283 ; 18.315, etc.,**
racinés et greffés sur **LOT 161-49** et **Téléki**

Adressez-vous en confiance aux **PÉPINIÈRES Jean MALOD, MONTÉLIMAR**
(Pépinières soumises au contrôle phytosanitaire)

Télégramme : **MALOVIGNE-MONTELIMAR** Téléphone : **2-57**

**Fouloir-Pompe " L'INCOMPARABLE "**
**Breveté S.G.D.G. France et Etranger**
**Le premier appareil à piston elliptique construit au monde**
**- TROIS TYPES -**
**Depuis la petite propriété jusqu'à la cave coopérative**
**Etablissements SERRADO - St-THIBÉRY (Hérault)**
**Fondés en 1825**

# MINORGA
## DESHERBANT AGRICOLE MINORGA
**Pour la destruction du chiendent dans les vignes en automne**

Étudiez dès maintenant la question en nous demandant notre notice spéciale
26, Rue de la République, MARSEILLE

Les Manufactures Lyonnaises de **MATÉRIEL V NICOLE**
## GUY & MITAL - MARMONIER FILS
29, Rue des Tuiliers — LYON

**Vous feront la meilleure installation de votre cave avec leur matériel moderne : PRESSES HYDRAULIQUES PRESSOIRS A LARGE SURFACE — PRESSOIRS CONTINUS REFOULOIRS — MOTOPOMPES, etc.....**
**CONCENTRATEURS DE JUS DE RAISINS**
NOMBREUX AGENTS DANS VOTRE RÉGION — CONSULTEZ-LES

*Grâce à ses Usines intactes. . . . .*
*. . . à ses méthodes de fabrication modernes. . . . .*
*. . . à son matériel renouvelé. . . . . la Société*

# PRESSOIRS MABILLE

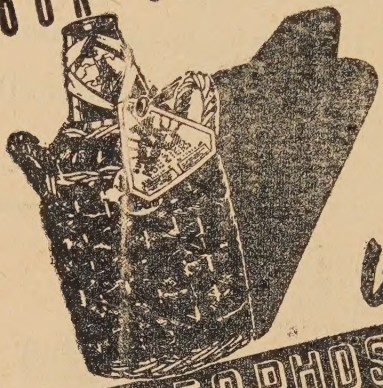
S.A.R.L. Capital 7 millions de francs, **AMBOISE** (I.-et-L.)

Inspection Régionale : 13 bis, Place St-Félix, **BÉZIERS** (Hérault). — Tél. 45-04

*est à votre disposition pour vous proposer ses derniers modèles brevetés*

(Adresser les demandes de renseignements à AMBOISE)

POUR LA SANTÉ DE VOS VINS



Pour qu'ils soient brillants, de belle tenue et de bonne vente, avec le degré maximum et le minimum d'acidité volatile...

vinifier au

SULFOPHOSPHATE HUBERT

LA LITTORALE

BÉZIERS

**PORTE-SOC à Carrelet "TOUT ACIER INUSABLE"**

Modèle déposé

Muni d'un nez d'usure amovible
permettant de transformer
toute charrue à tracteur à soc ordinaire
*Montage facile — Livraison rapide*

**P. MONESTIER & Fils**

**Constructeur - CASTELNAUDARY (Aude)**

63me Année. — Nos 33-34 18 25 Aout 1946

# LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

## SOMMAIRE

**J. Branas.** — Chronique. — Au vignoble. — Pourriture grise (avec une planche en couleurs). . . . . 85
**Edouard Nègre.** — Levurage et remontage. . . . . 89
**H. Astruc.** — La meilleure des vinifications. . . . . 95
**G. Arnaud.** — La valeur pratique des essais d'anticryptogamiques viticoles. 97
*Tableau de l'écoulement des vins* (mois de juin). . . . . 100
**A. Sigala.** — L'avenir de la viticulture minervoise. . . . . 101
**Henri Heim de Balsac.** — La Chouette Effraye considérée du point de vue de son utilité agricole. Fictions et réalités. . . . . 104

*Questions diverses*. — **E. D.** Le machinisme agricole au service de l'agriculture. 107
**Baron de Boixo.** Le prix des chevaux en Bretagne. . . . . 110
**N.** Le désherbage chimique. . . . . 109
**Pierre Larue.** Suppression de la monte. . . . . 111

*Informations*. — Vœu de la municipalité de Sault-en-Vaucluse. . . . 113
*Bibliographie*. — Essai d'agronomie méditerranéenne. . . . . 115
*Bulletin commercial*. — Le prix du blé. . . . . 116

# CHRONIQUE

## Au Vignoble

La *sécheresse* a sévi durement dans le vignoble méridional : les vents violents et secs l'ont accentuée au point que certaines vignes enherbées ou situées en sols peu profonds ou très perméables ont perdu une grande partie de leurs feuilles. Au moins autant qu'aux conditions climatiques, cette situation tient à ce que les terres se sont prises brusquement en masse dès le 15 juin, après une période au cours de laquelle les pluies fréquentes et la lutte contre le mildiou s'étaient opposés à l'exécution des façons culturales nécessaires.

Depuis le 10 août (Narbonnais), le 17 août ailleurs, les pluies ont redressé la situation des vignes qui n'avaient pas trop souffert. Pour les autres, les pluies ne peuvent plus rien ce qui fait que la sécheresse aura réduit la récolte méridionale, en Bas-Languedoc, plus particulièrement.

*La coulure* a été générale, ou à peu près. Relativement bénigne dans le Midi —sauf pour le chasselas pour lequel elle est une véritable catastrophe — elle est, dans la plupart des vignobles français, la principale cause de diminution de la récolte. Elle n'a pas épargné les hybrides.

Les conditions défavorables dans lesquelles la floraison s'est effectuée paraissent être à l'origine de ce grave accident qui a parfois enlevé la moitié de la récolte apparente au mois de mai.

Le chasselas (Fendant) aurait aussi beaucoup coulé en Suisse.

*Le Brenner, le mildiou, l'oïdium* ont provoqué des dégâts locaux. *L'eudémis* a été combattue par le D. D. T. dans la vallée de l'Hérault ce qui donnera, probablement, d'utiles enseignements.

Malgré quelques journées de chaleur qui ont d'ailleurs provoqué du grillage (sur l'Aramon en particulier) il semble que l'année viticole soit caractérisée par un net *déficit thermique* qui ne pourra être compensé que par des vendanges relativement tardives.

*Dans les pépinières,* les apparences sont en général très bonnes ; reprise de bouture élevée et plants vigoureux ; la production de bois sera aussi bien meilleure que celle de 1945.

*En volume,* la récolte 1946 ne peut guère être que moyenne ou sous-moyenne ce qui correspond à peu près aux évaluations produites par les associations viticoles.

*Sur la qualité,* trop de facteurs contradictoires peuvent encore agir pour qu'une opinion valable puisse être raisonnablement exprimée.

J. Branas.

## POURRITURE GRISE

*(Avec une planche en couleurs)*

La planche en couleurs ci-contre représente une grappe atteinte et presque détruite par la *Pourriture grise.* Les baies situées vers la pointe de la grappe sont flétries et vidées ; elles portent une poussière grise, parfois si abondante sur les vendanges pourries, qu'elles forment de véritables nuages au cours des manipulations. Avant d'atteindre ce stade, les grains atteints changent de couleur, acquièrent d'abord une nuance brune, livide, qui gagne toute la baie ; la peau devient mince ou, plutôt, elle devient fragile et elle se déchire en laissant s'écouler à l'extérieur une partie de son contenu. Sur le liquide qui s'écoule, et par les fissures, sortent en bouquets pressés de minuscules arbuscules portant la poussière grise caractéristique. La baie se dessèche. Les vignerons et les consommateurs de raisins ont tous vu des grappes pourries.

La cause de ces désastres est un champignon que l'on appelle *Botrytis cinerae,* et qui est fort commun puisqu'il vit sur tous les débris végétaux en décomposition ; il se développe en saprophyte sur des organes morts ou sur les parties mortes d'organes altérés.

La poussière est faite d'une foule de spores brunes capables de germer, dans l'eau comme dans le jus sucré des baies, en un filament qui pénètre facilement par les blessures : toutes les causes de blessure favorisent donc cette pénétration. Les trous pratiqués par les vers (Cochylis et Eudémis), les déchirures provoquées par la grêle, les lésions anciennes de mildiou et surtout d'oïdium, les minuscules nécroses qui résultent de l'action du soleil sur les baies et qui forment le piqueté roux, si agréable à l'œil sur certains raisins blancs, sont les portes d'entrée utilisées le plus fréquemment par le champignon. Les grains blessés sont envahis très vite et la maladie passe ensuite dans les grains sains voisins ; on peut admettre qu'il chemine par les pédicelles et la râfle et va ainsi d'un grain à l'autre, mais cela ne survient que rarement car les grappes lâches sont toujours peu attaquées (L. Ravaz) ; il paraît encore capable de pénétrer directement lorsque des masses importantes de mycélium et de conidies se trouvent accumulées sur la peau d'une baie saine.

Ce parasitisme accidentel d'un champignon ordinairement saprophyte se manifeste avec le *Botrytis cinerea* lorsqu'il attaque les baies (L. Ravaz) en cours de maturation et lorsqu'il atteint feuilles, inflorescences et rameaux au début de la croissance. Il en serait ainsi, explique-t-on, lorsque les circonstances sont très favorables à la maladie et, en particulier, lorsque les conditions de milieu lui conviennent bien. La question a fait l'objet d'études précises (Kissling : Zur biologie der *Botrytis cinerea*, Dresde 1889. — H. Marshall Ward : On some relations between host and parasite in certain epidemic diseases of plants *Proc. Roy. Soc. Bot.* 1890-47-290 : 393-443) et les expériences de Kissling en particulier paraissent avoir démontré que la virulence, c'est-à-dire l'aptitude à la pénétration directe dans les organes, croît chez le *Botrytis cinerea*, au fur et à mesure que se succèdent des générations rapprochées de conidies ; l'auteur entendait par génération la fructification conidienne qui suit chaque contamination. Et le nombre de ces générations (repiquages), est d'autant plus élevé que les conditions de milieu sont plus favorables à la maladie. D'après Marshall Ward, cette virulence tient au pouvoir qu'auraient les filaments germinatifs des conidies de tuer les parois cellulaires qu'ils attaquent ; ces filaments seraient capables d'émettre des ferments d'autant plus abondants que la virulence est plus grande... On sait, depuis A. Bouffard (1894), que la casse brune est fréquente dans les vins issus de vendanges pourries et quel est le rôle de l'œnoxydase dans cette maladie des vins.

***

Toutes les causes de blessures énumérées plus haut permettent donc la première contamination et favorisent le développement de la maladie.

Les repiquages successifs du champignon tiennent aux conditions plus ou moins favorables du milieu qui se manifestent ensuite : pluies fréquentes, long séjour de l'eau sur les grappes, atmosphère humide, calme et chaude.

Tous les cépages ne sont pas également atteints, mais, dans l'appréciation de leur sensibilité, il faut faire le départ entre la sensibilité à certaines causes favorisantes (Eudémis) et la susceptibilité propre à la pourriture, celle-ci étant surtout fonction de la compacité des grappes et de la structure de la peau des baies.

Pour un même cépage, la sensibilité varie avec le mode de conduite ; autrefois, la Folle Blanche était cultivée à Cognac sans grandes difficultés semble-t-il ; aujourd'hui, on s'accorde à dire que la pourriture grise s'oppose pratiquement à sa culture ; dans le vignoble alsacien, la maladie sévit aussi beaucoup plus intensément qu'autrefois. C'est qu'en Charente comme en Alsace, les vignes sont devenues beaucoup plus puissantes qu'elles l'étaient soit parce qu'elles sont mieux soignées, soit parce qu'elles sont différemment conduites et probablement pour ces deux raisons à la fois. Un entassement plus grand du feuillage, la proximité du sol sont favorables à la pourriture ; une plus grande puissance qui augmente l'entassement, agit autrement, en retardant la maturité. Il apparaît, en effet, que la pourriture se développe surtout sur les grappes qui mûrissent difficilement, mais il est alors bien difficile de séparer dans ce phénomène ce qui tient à la composition de la baie, du rôle du milieu particulier (ombre, humidité) dans lequel elle se trouve placée. Il semble bien,

cependant, que la Folle Blanche, faible, non fumée, non palissée, bref telle qu'elle était autrefois, pourrait revenir en Charente et ne pas trop y souffrir du *Botrytis cinerea,* alors qu'on reconnaît la difficulté de la culture de la Folle Blanche, puissante, fumée, à la végétation palissée sur un plan.

*
**

La lutte contre cette maladie consiste, d'abord, à éviter les causes initiales de son apparition : Eudémis, Cochylis, Oïdium, etc... ; cela ne suffit pas toujours.

On pourrait intervenir directement par l'application de produits cupriques parce que le *Botrytis cinerea* est tué par le cuivre auquel il est cependant bien plus résistant que le Mildiou. On ne s'y résout qu'exceptionnellement, cette application, au voisinage de la vendange, étant tout à fait incommode et probablement peu efficace. On pourrait envisager de poudrer.

En réalité, on ne fait rien. Il vaut mieux intervenir sur les conditions du milieu lui-même : éviter une puissance excessive, l'entassement du feuillage, la proximité du sol ou bien, encore, changer le cépage.

*
**

Au *Botrytis cinerea* peuvent être rapportées d'autres altérations.

Au printemps, par temps très humide, comportant de très fréquentes chutes de pluies, le champignon peut envahir les feuilles, les rameaux, les inflorescences en provoquant sur ces organes des lésions brunes couvertes de la poussière caractéristique.

A l'arrière-saison, il apparaît parfois, sur l'extrémité non aoûtée des sarments de l'année, tuée par les premières gelées, de petites masses noires qui sont des sclérotes, peu volumineux (de quelques mm.). Au printemps suivant, ces masses mycéliennes forment des sortes de coupes (pezize) portées par un pédicelle qui représentent la forme parfaite du *Sclerotinia fuckeliana* auquel on rapporte souvent le *Botrytis cinerea*. Cette assimilation est parfois discutée. Pratiquement, ces sclérotes ne jouent qu'un faible rôle dans la conservation du champignon d'une année à l'autre, car le mycelyum du *B. cinerea* trouve un asile sûr dans tous les débris végétaux lorsqu'ils échappent à la dessiccation complète comme cela est certainement fréquent.

La toile, mycélium stérile qui provoque la pourriture des pousses des greffes-boutures dans les caisses de stratification est aussi rapportée au *B. cinerea,* mais d'autres saprophytes peuvent intervenir de la même manière.

L. Ravaz a signalé encore sous le vocable *grillure* les dégâts qui se manifestent, particulièrement chez certaines vignes américaines, après un coup de soleil : ils n'apparaissent que sur les feuilles et restent bénins, c'est-à-dire qu'ils n'accroissent que faiblement les dégâts provoqués directement par le coup de soleil.

Le *B. cinerea* joue encore un rôle très actif dans les altérations qui se manifestent sur les raisins de table au cours de la conservation et des longs transports : c'est parfois un ennemi très agressif.

Enfin, mettons au crédit du *B. cinerea* les heureux résultats de son développement dans certaines conditions sur les baies de certains cépages (Sémillon, Chenin, Riesling) : c'est la pourriture noble.

*
**

Telles sont les manifestations très variées et parfois très curieuses du champignon de la pourriture grise : elles nous trouvent souvent désarmés ; peut-être parce que la lutte contre les parasites occasionnels, dont le développement dépend très étroitement du milieu, s'avère plus difficile que celle qui vise les vrais parasites comme le mildiou, l'oïdium.

J. Branas.

# LEVURAGE ET REMONTAGE

A la suite d'études très intéressantes sur les levures (1), notre maître, le professeur Jules Ventre, a fait dans son Traité (1) une mise au point très utile aux cavistes sur leur emploi.

Rappelons-en le premier paragraphe :

« Le levurage de la vendange constitue le complément indispensable du sulfitage. Il a, en effet, pour but de remédier, d'une part aux retards apportés par les doses d'acide sulfureux dans le départ des fermentations et ensuite, en introduisant dans la vendange ou les moûts, une masse importante de ferments, de hâter le phénomène de fermentation et de réaliser une utilisation intégrale et parfaite du sucre.

« Cette opération du levurage peut être faite, soit avec des levures indigènes prises sur des raisins de choix et sains, soit avec des levures pures et sélectionnées. Avec ces dernières, l'expérience démontre que la qualité des vins ordinaires est très heureusement modifiée et que ceux-ci acquièrent un cachet spécial et particulier leur permettant de se marier agréablement dans les coupages où ils peuvent entrer, avec les vins d'origine de la levure. »

Trois avantages principaux du levurage sont donc signalés par Jules Ventre :

1° Eviter les retards de fermentation dus à l'anhydride sulfureux ;
2° Réaliser une fermentation plus rapide et plus complète ;
3° Donner des vins de meilleure qualité.

Ayant constaté les qualités variables des levains fournis aux vinificateurs d'une part, les opinions diverses émises d'autre part par des personnalités souvent qualifiées sur les avantages du levurage, il nous a paru utile d'essayer de nous faire sur ces questions une idée personnelle, basée sur l'expérimentation.

Nous croyons dès maintenant, de certains de nos essais, pouvoir déduire des directives utiles aux vinificateurs ; le reste sera précisé plus ou moins vite, suivant les moyens dont nous disposerons à cet effet.

(1) Jules Ventre. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1914. — *Traité de vinification*, t. I, 1930, p. 265. — *Annales des fermentations*, 1936, t. II, p. 301, et *Annales Ecole nationale Agriculture de Montpellier*, t. XXIV, fasc 3.

## Quelles doivent être les qualités d'un levain ?

Un levain doit posséder les qualités principales suivantes :

1° Sa flore ne doit être composée que de ferments utiles ;

2° Ces ferments doivent être capables de se multiplier rapidement dans la vendange ou le moût qui va être levuré.

### 1° Sur la flore des levains.

a) *Le levurage n'est pas indispensable pour obtenir de bons vins, d'une façon même régulière.*

Pour obtenir des vins de qualité et avec un rendement élevé en alcool, il convient de charger de la transformation du sucre les levures elliptiques seules, d'éviter tout développement des autres levures, des mycodermes et des bactéries que peuvent apporter la vendange, l'appareillage, les poussières.

Ces conditions se trouvent normalement réalisées par le seul sulfitage de la vendange ; les levures elliptiques se trouvant être les plus résistantes à l'anhydride sulfureux se multiplient dans le milieu et provoquent la fermentation alcoolique avant que les mauvais ferments, ceux du moins qui n'ont pas été tués, aient pu exercer des ravages.

Grâce à son pouvoir sélectionnant, qui s'ajoute à ses autres propriétés, l'anhydride sulfureux permet d'améliorer notablement et de façon peu onéreuse les qualités d'un vin ainsi que sa conservation ultérieure. Peu à peu, après combinaison d'une partie de l'anhydride avec les sucres, les levures elliptiques indigènes se multiplient et provoquent la fermentation. Le levurage n'apparaît donc pas indispensable dans les petites exploitations, lorsqu'on a peu sulfité ou lorsqu'on possède une cuverie relativement importante, de telle sorte qu'un retard dans le départ de la fermentation ne présente pas d'inconvénient.

b) *Le levurage est cependant un procédé intéressant, particulièrement utile dans les caves coopératives et dans les grandes exploitations viticoles.*

Dans les grandes caves comme dans les caves coopératives, la question se présente sous un aspect différent ; leur cuverie est rapidement pleine ; il faut, pour éviter tout arrêt des vendanges qui pourrait être catastrophique, pouvoir libérer suffisamment tôt, par décuvage, des cuves précédemment remplies ; la fermentation tumultueuse, dans ces récipients, doit être terminée. Il convient donc de faire partir la fermentation assez tôt ; c'est ce que permet le levurage.

Plus l'installation devient importante, plus l'homme doit trouver les moyens d'agir favorablement au but poursuivi, de guider la transformation. De ce fait, le levurage complète le sulfitage.

Il doit permettre d'agir d'une façon plus poussée encore sur la qualité du produit fini. Dans ses études de sélection, Jules Ventre a montré qu'il existe des différences d'action entre des levures elliptiques de souches différentes ; d'autres auteurs et nous-même l'avons constaté ; les levures elliptiques ne transforment pas toutes de façon identique la matière première : rendements en alcool, proportion d'acides, d'extrait ou de ses constituants, parfums, peuvent différer suivant la levure, toutes autres conditions étant égales par ailleurs, et ces différences se

retrouvent, avec les mêmes levures, après plusieurs années de conservation au laboratoire ou d'année en année sur les lieux d'origine. Ce sont des caractères fixés. Après dégustation comparée des produits de ses essais, le professeur Ventre a été amené à conseiller l'emploi de telle levure de préférence à telle autre suivant la nature de la vendange. Malheureusement, parmi les levures utilisables à la vinification, — nous ne parlons pas ici de certaines levures intéressantes dans des cas particuliers, — il n'a pas été mis en évidence jusqu'à aujourd'hui des levures surclassant nettement les autres et, *à priori*, rien ne prouve que, parmi les levures elliptiques indigènes d'un cru, il n'en est pas d'égales en qualités ou de supérieures à celles que le commerce fournit, originaires d'une région réputée pour la qualité de ses vins. Le problème garde son intérêt et doit être étudié plus à fond ; des levures doivent être sélectionnées au laboratoire et étudiées en vue de rechercher s'il s'en trouve de particulièrement intéressantes. L'essai de celles-ci dans la grande pratique, dans des conditions scientifiquement réalisées et contrôlées, permettra de décider de leur avenir. Il est possible qu'un mélange ou une succession de levures sélectionnées soit, pour certains vins de qualité, à préconiser. Le travail conjugué des diverses stations œnologiques, avec l'aide de dégustateurs qualifiés, doit permettre d'aboutir à des résultats intéressants et sûrs.

Une levure sélectionnée une fois choisie devra être conservée pure et en état d'activité au vinificateur ; ces qualités doivent être garanties ; tout ceci nécessitera un contrôle délicat par un personnel qualifié, avec des méthodes qu'il faut mettre au point.

2° Sur l'état d'activité des levains.

Que l'on parte de levures elliptiques indigènes, mélange de races différentes, ou que l'on parte de cellules filles d'une même cellule mère, les avantages peuvent être plus ou moins grands, mais ils existent, à condition, et ceci est primordial, que ces levures, lorsqu'elles sont mises dans la vendange, présentent les caractéristiques suivantes. Elles doivent être :

*a)* suffisamment nombreuses ;
*b)* en état d'activité, capables de se multiplier rapidement dans le moût qui va être levuré.

Il ne suffit pas que le vinificateur se procure une bouteille de « levures » et la vide dans sa cuve ; cette méthode ne présente aucune garantie de réussite. Il lui faut préparer un levain assez abondant (2 à 3 pour 100 de la vendange à levurer), comme l'a de tous temps conseillé Jules Ventre.

Mais, pour que ce levain ait une activité élevée, encore faut-il qu'il contienne une densité suffisamment grande de levures, et surtout que celles-ci soient capables de lutter victorieusement contre l'anhydride sulfureux qu'elles rencontreront dans la vendange et qu'elles soient prêtes à se multiplier rapidement dans le moût qui va être levuré.

1° *Densité élevée en levures.* — Les levures se multiplient rapidement dès le début de la fermentation alcoolique et un levain contient le maximum de cellules de ce champignon vingt-quatre heures environ à quarante-huit heures après le début de la fermentation. C'est alors

qu'il convient de l'utiliser, les levures se trouvant être non seulement nombreuses, mais actives. Il n'y a cependant pas de grand inconvénient à attendre plus longtemps, à condition que la fermentation soit encore suffisamment intense dans le levain ; si l'on a à levurer un vin dont la fermentation n'est pas achevée, il est préférable d'utiliser des levures terminant une fermentation, habituée à une proportion élevée d'alcool, à condition toutefois de les soumettre au préalable à l'action de l'air.

On peut augmenter la densité des levures d'un levain en ajoutant au moût qui sert à le préparer 5 à 10 gr. de phosphate biammonique par hectolitre. L'addition de cette petite dose d'azote ammoniacal, qui d'ailleurs est insignifiante relativement au volume total du vin à faire, ne présente pas d'inconvénient net parce qu'il est entièrement assimilé par les levures ; cependant, il en résulte une teneur du vin fait légèrement plus élevée en azote organique susceptible de favoriser les ferments de maladie. Il paraît donc préférable, plutôt que d'ajouter de l'azote ammoniacal, d'accroître, si utile, la quantité de levain qui sera ajoutée à la vendange.

2° *Accoutumance à l'anhydride sulfureux.* — Il faut distinguer :

*a)* la propriété héréditaire d'une race de levure de supporter mieux qu'une autre l'anhydride sulfureux ; qualité à rechercher lors de la sélection dans la mesure où elle ne s'accompagne pas de défauts à rejeter ;

*b)* l'état d'adaptation à l'anhydride sulfureux que possèdent les cellules après des cultures successives en présence de cet antiferment, état d'adaptation qui peut se transmettre aux cellules filles engendrées par bourgeonnement comme l'a signalé Mlle Porchet (1), mais qui ne serait pas transmis par la spore.

Pratiquement, il y a intérêt, comme le montrent nettement nos essais, à utiliser au levurage des levures accoutumées à l'anhydride sulfureux ; le départ de la fermentation est plus rapide, l'avantage d'autant plus net que la vendange ou le moût à levurer a été plus sulfité.

3° *Aération préalable.* — Au bout d'un certain temps de fermentation à l'abri de l'air les levures perdent une partie de leur vitalité. Nous ne voulons pas dire qu'elles ne sont plus capables de se multiplier si on les remet dans des conditions qui leur soient favorables, ni qu'elles ne puissent continuer encore à réaliser une fermentation ; nous voulons exprimer simplement le fait qu'elles sont moins capables de réagir contre des influences défavorables, telles par exemple que l'excès d'anhydride sulfureux en présence duquel elles peuvent se trouver dans la vendange qu'on levure, l'excès de température des fins de fermentation.

Si, au début, l'excès d'anhydride sulfureux est trop grand, le départ de la fermentation peut être considérablement retardé et davantage si la levure n'a pas subi depuis longtemps l'action de l'air que si elle vient d'être aérée.

(1) Porchet Berthe. — *Ann. agro. de la Suisse.* Berne, 1931, p. 135-154. — D'après Guilliermond. *Bull. Inst. Pasteur,* 1932, p. 95.

Si, une fois la fermentation partie, le milieu reste favorable aux levures, la transformation du sucre en alcool se fera jusqu'au bout ; dans le cas contraire, elle s'arrêtera d'autant plus facilement que la levure sera moins capable de lutter.

Si un levain, préparé sans précaution spéciale, suffit dans les cas habituels, il est logique de lui donner le maximum de qualités possibles afin qu'il permette de surmonter les obstacles susceptibles de se présenter. Il faut l'aérer.

Généralement, on levure la vendange après sulfitage et homogénéisation ; après levurage ou au cours de cette opération, on effectue un remontage avec aération. Par suite de la présence de l'anhydride sulfureux, corps antioxydant, l'action de l'air sur les cellules est atténuée. Il est bien préférable et moins onéreux d'aérer le levain avant de l'envoyer dans la vendange ; l'effet de cette opération est particulièrement intense lorsque le levain a été fait avec du moût non sulfité.

Une fois la fermentation nettement partie, dans la cuve, un remontage homogénéisera le milieu afin de répartir l'action des levures dans toute la masse.

Il est utile de noter que le remontage d'aération que l'on fait souvent au moment du levurage n'est pas forcément avantageux : si, d'une part, l'aération est dans ces conditions de plus faible effet sur la levure, l'homogénéisation, d'autre part, peut exercer une action retardatrice sur le départ de la fermentation, comme nous avons pu le constater. Suivant que c'est l'aération ou l'anhydride sulfureux qui a un effet prédominant sur l'autre, le remontage favorise ou gêne le départ de la fermentation.

Cela s'explique :

Soit deux cuves de 300 hectolitres de vendange sulfitée : A et B ; versons dans chacune d'elles la même quantité d'un même levain ; homogénéisons ensuite le contenu de la cuve A.

Le même nombre N de cellules de levure vont se trouver, dans A au contact de cinq fois plus d'anhydride sulfureux que dans B en supposant que dans B le levain se soit mélangé au cinquième supérieur de la vendange seulement ; la réaction qu'elles pourront exercer dans B sur cet antiferment sera bien plus efficace, elles s'y multiplieront bien plus vite, puis, bien plus nombreuses, pourront envahir toute la masse.

Si on effectue l'homogénéisation trop tôt, alors même qu'elles ont commencé à se multiplier et à provoquer un dégagement de gaz carbonique, il pourra arriver que, se trouvant brusquement de nouveau en contact d'un excès d'anhydride sulfureux, la fermentation s'arrête pour un temps plus ou moins long. Quel vinificateur ayant une certaine pratique n'a pas fait cette constatation qui lui paraissait alors inexplicable ?

Le même raisonnement permet d'expliquer le départ inattendu de la fermentation dans des mutés pourtant très sulfités, mais mal débourbés : dans la bourbe, les levures réunies combinent peu à peu l'anhydride sulfureux et réalisent un milieu plus favorable à leur développement ; elles se multiplient, du gaz carbonique se dégage et la fermentation gagne peu à peu la masse entière si l'on n'y prend garde. Il suffit parfois d'homogénéiser le liquide ou, mieux, de le soutirer pour le rendre de nouveau muet ; mais, pour qu'il le reste, il faudra

aussi compléter, si utile, sa teneur en anhydride libre et le débourber.

Au cours de la vinification, si l'aération a peu d'effet au début, il ne faut pas cependant négliger l'influence favorable qu'elle exerce directement sur les levures et, indirectement, en éliminant une partie de l'anhydride sulfureux libre ; elle peut être utile dans certains cas, quoiqu'il y ait lieu de ne pas exagérer son importance et qu'il soit préférable de n'y avoir recours qu'à bon escient.

Vers la fin de la fermentation, malgré la très légère perte d'alcool qu'elle provoque, elle présente l'avantage d'exercer une action nette sur la levure, l'anhydride sulfureux libre et la presque totalité de l'anhydride primitivement combiné ayant été éliminés. Elle peut permettre de faire repartir une fermentation languissante, d'éviter l'odeur possible d'hydrogène sulfuré.

L'homogénéisation, qui est capable de retarder un départ de fermentation, accélère celle-ci lorsqu'elle est partie ; son action, qui résulte partiellement d'une accentuation de l'aération de la levure, paraît venir aussi pour une bonne part d'un accroissement des échanges osmotiques entre la cellule et le milieu dans lequel elle vit. L'agitation renouvelle en effet le liquide qui entoure les cellules et maintient au maximum possible le déséquilibre osmotique entre les deux milieux. Inconvénient pour la cellule lorsque le milieu extérieur lui est défavorable (excès d'anhydride sulfureux), cela devient pour elle un avantage dans le cas inverse.

**Conclusions pratiques.** — De ces diverses considérations, résultent les conclusions suivantes :

1° *Préparation des levures.* — Il faut les accoutumer aux doses d'anhydride sulfureux qu'elles sont susceptibles de rencontrer dans la pratique.

2° *Préparation des levains.* — Ensemencer de préférence un moût non sulfité avec les levures précédemment préparées et en plein état d'activité. Notons que cette condition d'emploi d'un moût non sulfité n'a pas pratiquement autant d'importance que l'acclimatation préalable des levures à l'antiferment.

3° *Emploi des levains.* — Le levurage doit être effectué après sulfitage et homogénéisation, de préférence le lendemain du sulfitage, et en tous cas avant tout départ spontané de la fermentation.

Agiter le levain pour mettre les levures en suspension et l'aérer : il suffira de refouler de l'air dans le liquide par le robinet inférieur. De préférence, une heure environ après l'aération, envoyer le levain dans la cuve sans brasser le contenu de celle-ci ; un très petit remontage dans le cas de vendanges entières (vinification en rouge) permettant de diluer légèrement le levain peut cependant être avantageux.

4° *Remontages.* — Ne faire un remontage d'homogénéisation mettant en cuve le cinquième environ du contenu de la cuve, qu'après départ net de la fermentation.

Un brassage au cours de la fermentation activera celle-ci ; il n'est pas normalement indispensable, mais il est favorable, surtout parce qu'il

permet, en homogénéisant le milieu, de régulariser la fermentation dans toute la masse. Un remontage avec aération est souvent favorable en fin de fermentation.

La surveillance quotidienne de celle-ci (prise quotidienne des densités et températures, courbes de fermentation) permettra de préciser l'utilité et le moment du remontage avec aération ou, s'il y a lieu, d'un remontage supplémentaire.

*(à suivre)* Edouard NÈGRE.

# LA MEILLEURE DES VINIFICATIONS [1]

## TABLEAU III

**Caractéristiques analytiques commerciales obtenues après le 2me soutirage**

| | G Vin blanc de Clairettes Taxation spéciale | | H Vin blanc de Terrets-Bourrés Taxation spéciale | | I Vin rouge des Costières-du-Gard Taxation spéciale | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Non lev. | Levuré | Non lev. | Levuré | Non lev. | Levuré |
| Degré alcoolique..... | 14 6 | 15.3 | 10.8 | 11.4 | 12.8 | 13.4 |
| *Acidité* sulfurique totale par litre. | 3 g. 80 | 4 g. 20 | 5 g. 60 | 5 g. 70 | 4 g. 30 | 4 g. 50 |
| *Acidité* sulfuriqus fixe par litre.. | 2.83 | 3.72 | 4.76 | 5.40 | 3 53 | 4.08 |
| *Acidité* sulfurique volatile p. lit.. | 0.97 | 0.48 | 0.84 | 0.30 | 0.77 | 0.42 |
| Extrait sec par litre ..... | 21.20 | 23 60 | 24.10 | 25.20 | 26.40 | 28.70 |
| Tenue à l'air et dégustation..... | critiquables | tr. bon. | douteuses | bonnes | défectueuses | saines |
| Examen micrographique..... | fermts divers | sain | fermts divers | in | fermts divers | normal |
| Prix de vente à l'hectolitre..... | 2631 | 2932 | 1130 | 1658 | 2048 | 2144 |
| Plus value du levuré à l'hectol.. | .... | 301 | .... | 528 | .... | 96 |

Le tableau III se rapporte encore également aux caractéristiques analytiques commerciales obtenues après le deuxième soutirage pour trois autres vins délimités de qualité supérieure, dont deux de blancs et un de rouge, à taxations spéciales et récoltés aussi en notre Midi méditerranéen. Mais nous allons y constater une fois de plus que l'abondance (rendement) des récoltes peut aussi intervenir en *abaissant* le degré alcoolique du vin *au-dessous* de la limite de taxation spéciale, ce qui peut parfois annuler la source de bénéfices ci-dessus — tandis que le cas contraire l'exagère précieusement.

(1) Voir le *Progrès agricole* des 4-11 août 1946, page 75.

Le cépage Clairette (vin G) s'est en effet montré l'année dernière particulièrement alcoogène, au point que la levure alcoolique pure, convenablement protégée contre les microorganismes déprédateurs du sucre de raisin de nos cuves, a pu y donner jusqu'à 0° 7 d'alcool de plus que dans la cuve témoin (14° 6, ce qui était déjà bien joli évidemment). Grâce à cet appoint exceptionnel on a pu ainsi atteindre 15° 3 (2) sans une maigreur trop accusée de ce vin blanc et il s'en est suivi une plus value à l'hectolitre de 301 francs pour le vin de la cuve levurée !

Quant au cépage, blanc aussi, Terret-Bourret (vin H), cultivé tout à côté avec un rendement notablement supérieur à la Clairette, il n'a pu nous donner, pour la cuve témoin non levurée, qu'un vin de 10° 8, n'ayant droit à la taxation spéciale qu'à partir de 11° seulement — tandis que le vin de la cuve levurée pesait 11° 4 et avait ainsi droit à cette taxation, qui lui assurait une plus-value à l'hectolitre de 528 francs (pour un gain de 0° 4 seulement).

On peut saisir là toute l'étendue de la différence que crée aujourd'hui, en pareils cas, cette heureuse taxation des V. D. Q. S., demi-aristocratie de bons vins, intermédiaires entre nos ordinaires du type Midi et les appellations contrôlées qui consacrent l'existence des précieux crus faisant actuellement l'honneur et la fortune de notre viticulture nationale.

Ce cas du vin H est donc doublement intéressant ici pour nous, car il nous démontre que l'absence de tout levurage, quand on est sur la limite de la taxation, peut être aussi nuisible que devient avantageuse la position contraire dès qu'on levure. Et, de fait, la cuve non levurée de ce Terret-Bourret ne put se vendre qu'au prix du vin ordinaire parce qu'inférieur à 11°, tandis que le vin levuré put bénéficier de la taxation spéciale grâce au gain d'alcool (0° 4 seulement), qui ne peut être imputable ici évidemment qu'à la levure pure, cultivée et sélectionnée.

Il en résulta donc finalement la grosse plus-value de 528 francs par hectolitre pour le vin levuré sur le vin de la cuve non levurée, ce qui fut une heureuse compensation pour le producteur des deux vins. (Le Terret-Bourret présente d'ailleurs assez souvent de pareilles contradictions entre le degré et le rendement, surtout lorsqu'il vient à pleuvoir pendant la période de maturation, et il serait bon de le levurer à toute éventualité en particulier, car cet antagonisme du degré et du rendement est un cas général, tout à fait normal en fin de compte.)

Quant au vin I (Costière rouge du Gard), son cas serait celui des vins ordinaires du tableau I, si la taxation spéciale n'avait pas joué pour exhausser les prix de vente à l'hectolitre, et la nature pour exhausser l'année dernière les degrés alcooliques récoltés, cela notablement au-dessus du minimum de 10° pour ce vin délimité de qualité supérieure. Ce qui fit des prix de vente à l'hectolitre toujours respectables, dont la différence, c'est-à-dire la plus-value en faveur du levuré, double à peu près les bénéfices habituels réalisés ainsi au tableau I (vins ordinaires du Midi), toujours par la seule intervention du levurage, en présence d'anhydride sulfureux à doses raisonnables.

Tout cela nous ramène évidemment aux conclusions générales habituelles de nos essais annuels, c'est-à-dire à considérer de plus en plus la levure pure, cultivée et sélectionnée, comme l'agent œnologique le plus

(2) Alors que la taxation spéciale n'exigeait qu'un minimum de 12°.

actif et le plus parfait que peuvent employer les producteurs de vins pour obtenir, en présence d'une vingtaine de grammes d'anhydride sulfureux par hectolitre tout au plus, les fermentations les plus pures, les plus régulières et les plus rapides, mères des vins les plus réussis, pour retirer de leurs raisins le maximum de degrés alcooliques — et partant de profits — même avec des vendanges parfois plus ou moins défectueuses (vin D).

Comment ne pas qualifier désormais « la meilleure possible » la vinification ainsi obtenue, à l'aide de ces deux produits si inoffensifs, si dissemblables, et cependant si concordants dans leurs effets, si garants aussi de la qualité et de la conservation des vins en général ?

Henri Astruc,
Directeur hon. de la Stat. œnolog. du Gard.

# LA VALEUR PRATIQUE (*) DES ESSAIS D'ANTICRYPTOGAMIQUES VITICOLES

L'expérimentation sur le traitement des maladies participe de certaines directives générales à l'expérimentation agricole. Il faut tenir compte du point de vue économique, car l'agriculteur ne peut pas s'exposer à voir son exploitation se solder en définitive par un déficit.

Dans les opérations agricoles, il faut calculer à la fois le prix des produits et celui de la main-d'œuvre nécessaire à leur emploi.

*Essais pratiques des anticryptogamiques.* — S'il faut éliminer les essais de laboratoire dans la lutte finale entre les produits proposés, les résultats obtenus dans les vignobles ne doivent pas être acceptés sans discernement. Nous laisserons de côté ceux qui sont faits dans des conditions d'incompétence ou de mauvaise foi ; ce cas se présente malheureusement de temps à autre ; nous n'examinerons que les meilleurs ; mais ces derniers mêmes participent souvent aux défauts des essais de laboratoire. Nous allons poser immédiatement un principe qui surprendra quelques lecteurs, lesquels, à la réflexion, lui rendront peut-être justice : beaucoup d'essais dans le vignoble sont trop bien faits et voici pourquoi :

Si l'on emploie comparativement contre le mildiou des produits actifs, mais d'action inégale, comme les poudres cupriques (sulfostéatite cuprique), le verdet neutre, la bouillie bordelaise, etc... ou plus simplement, si l'on utilise la bouillie bordelaise plus ou moins concentrée (à 0,5, 1 et 2 pour 100 par exemple), on constatera que les différences d'efficacité entre ces produits sont variables suivant les circonstances. De même, si l'on emploie contre l'oïdium du soufre pur ou du soufre mélangé de talc (ou

(*) Extrait des Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie d'Agriculture de France. (Séance du 5 juin 1946).

de toute autre poudre inerte) à 25, 50, 75 p. 100. Et l'on peut poser cette règle générale : la différence d'efficacité relative entre les produits médiocres, bons ou excellents, diminue quand les conditions sont favorables au parasite. Les différences peuvent même devenir presque nulles lorsque l'on se place dans des conditions extrêmement favorables aux produits, et c'est là un danger qui a causé beaucoup d'erreurs dans l'appréciation de la valeur pratique d'un produit.

Quelles sont les conditions favorables au produit ? Ce sont évidemment : un faible développement du parasite (par suite du climat ou de la résistance des variétés), un grand soin apporté à l'épandage du produit, l'utilisation d'une quantité considérable d'anticryptogamiques, le palissage des vignes facilitant les traitements, l'emploi des instruments à « dos d'homme » ; et ce sont les conditions inverses qui augmentent les différences (conditions météorologiques favorables au parasite, variétés sensibles, vignes non palissées, emploi d'appareils de traitement à « grand travail », etc...). Pour citer un cas concret, poussé à l'extrême : il est vraisemblable qu'une vigne traitée soigneusement et abondamment tous les jours avec une bouillie à 0,1 pour 100 de sulfate de cuivre serait aussi bien protégée que par la bouillie bordelaise à 2 pour 100 que l'on emploie ordinairement. Peut-être aussi pourrait-on préserver les raisins de l'oïdium en traitant tous les jours avec soin par du soufre dilué. Mais ces faits ont-ils une signification pratique ? Ceux qui ne sont pas viticulteurs diront : « Voilà un moyen ingénieux pour faire des économies ; il faut employer la bouillie bordelaise à 1 pour 100 ; un traitement soigné étant évidemment un devoir pour le praticien consciencieux ». Voire ! dira un viticulteur... qui payera les frais ? En effet un traitement soigné demande une dépense considérable en produit et en main-d'œuvre ; et si l'on exagère les frais, on tombe sous le coup des considérations économiques ; ce n'est pas un bon conseil qu'on donne au viticulteur, on lui offre seulement des chances de se ruiner ; il peut les trouver ailleurs, plus commodément et plus agréablement.

De même on peut dire qu'un produit inférieur peut suffire les années où la maladie est peu grave ; mais il est à peu près impossible, au moins pour un viticulteur, de prévoir ce cas ; aussi est-il nécessaire d'employer l'agent le plus actif. Certains produits cupriques de valeur moyenne peuvent protéger la vigne dans certains cas ; mais les «années à mildiou » on perdra, par suite de leur emploi, la moitié de la récolte ; soit cent fois plus qu'on n'a gagné le prix d'achat de ces substances.

Ces conditions demanderaient à être développées de plusieurs manières, nous ferons seulement une comparaison :

A propos des fumures, la notion d'optimum intervient aussi ; si l'on veut comparer du nitrate de soude pur et un mélange à 30 pour 100 de nitrate : on pourra par exemple employer séparément 300 kilogrammes de chaque produit ; le nitrate de soude pur donnera une bonne fumure, le produit mélangé un résultat insuffisant. Mais si on exagère en employant 1.000 kilogrammes de chaque engrais, le nitrate pur risquera de provoquer la « verse » et pourra donner un rendement insuffisant, avec une dépense ruineuse. Est-ce à dire que le nitrate de soude pur est moins bon que mélangé de sable ? De même pour un semis trop dense.

*Considérations pratiques.* — Les conditions difficiles de la période de guerre ont amené à chercher la solution de divers problèmes dans des

considérations hasardées qui doivent disparaître maintenant que les produits normaux peuvent être facilement obtenus. Pour la viticulture, la question se résume en deux noms : soufre ordinaire et sulfate de cuivre. Les viticulteurs ont vu revenir avec soulagement ces produits dont l'action sûre les rassurait ; l'arrivée du « bon soufre jaune » fut presque une forme de la « Libération », et leur irritation reste grande contre les produits sans valeur qu'on leur a vendus il y a deux ou trois ans et dont l'emploi a abouti à des pertes considérables. Il est même à craindre que suivant le proverbe : « Chat échaudé craint l'eau froide », il soit imprudent pendant quelques années de leur présenter des nouveautés, même si, par hasard, il en était de bonnes.

Pour les considérations détaillées, on peut se rapporter à la communication précédente signalée en note (1).

Dans la situation actuelle où les prix des denrées sont contrôlés, la valeur d'achat d'un produit anticryptogamique doit être établie de manière à correspondre à celui du prix du produit actif (ou des produits actifs dans les substances complexes), c'est-à-dire cuivre ou soufre le plus souvent ; si ces produits sont dilués par une matière inerte (les industriels disent pudiquement « chargés »), le prix calculé sur le produit pur qui y est contenu, ne doit pas être modifié sensiblement : l'introduction de la « charge » doit se faire par le procédé le plus économique.

On a invoqué souvent, pour prôner certains produits, la nécessité d'éviter les importations de marchandises étrangères ; on a souvent employé le slogan : « Achetez français ». Certes le conseil est bon en lui-même, mais « le mieux est l'ennemi du bien » et il ne faut pas « acheter » trop cher certains avantages. La viticulture est en bonne posture : il suffit d'exporter quelques milliers d'hectolitres de vin pour payer le soufre et le sulfate de cuivre importés ; les journaux ont annoncé ces jours-ci, en première page, que la Grande-Bretagne, à elle seule, se proposait d'importer chez elle, en 1946, pour deux milliards de vins français ; voilà bien de quoi payer quelques balles de soufre ! Il est donc préférable de dire aux viticulteurs : Produisez français, c'est-à-dire « beaucoup et bien » en utilisant les meilleurs produits anticryptogamiques.

*Conclusion.* — Les essais définitifs sur la valeur des produits anticryptogamiques doivent être faits dans les conditions de la pratique agricole ordinaire, c'est-à-dire sur des vignes normalement cultivées, avec une quantité de produit et de main-d'œuvre compatible avec les nécessités, et ces essais doivent être conduits par des expérimentateurs compétents.

G. Arnaud.

(1) G. Arnaud : L'Approvisionnement en produits anticryptogamiques de la Viticulture française. (*C. R. Académie d'Agriculture*, XXI, séance du 31 janvier 1945, p. 55

*Quantités de vins enlevées des chais des récoltants, quantités imposées au droit de circulation et stocks existant chez les marchands en gros*

## Mois de juin 1946

| NUMÉROS d'ordre | DÉPARTEMENTS | QUANTITÉS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés) | | QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation | | STOCK commercial existant chez les marchands en gros |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mois de Juin | Total | Mois de Juin | Total | |
| | | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres |
| 1 | Ain | 893 | 14.315 | 9.319 | 115.842 | 28.756 |
| 2 | Aisne | 125 | 3.575 | 14.670 | 131 364 | 44.190 |
| 3 | Allier | 780 | 15.214 | 12.523 | 164.829 | 27.567 |
| 4 | Alpes (Basses) | 99 | 3 129 | 3.225 | 36.907 | 3.634 |
| 5 | Alpes (Hautes-) | 82 | 1.613 | 2.478 | 36 871 | 4.500 |
| 6 | Alpes-Maritimes | 55 | 1.149 | 20.163 | 235 625 | 20.220 |
| 7 | Ardèche | 16.636 | 172.869 | 11.164 | 117.145 | 31.919 |
| 8 | Ardennes | » | » | 8.225 | 61.272 | 14.137 |
| 9 | Ariège | 67 | 3.786 | 5.363 | 63.739 | 3.288 |
| 10 | Aube | 234 | 2.823 | 10.460 | 117.552 | 27.163 |
| 11 | Aude | 69.966 | 2.095 595 | 66.973 | 521.772 | 124.080 |
| 12 | Aveyron | 1.816 | 20.384 | 13.999 | 198.295 | 48.547 |
| 13 | Bouches-du-Rhône | 16.226 | 438.140 | 56.733 | 649.518 | 110.475 |
| 14 | Calvados | » | » | 13.946 | 128.548 | 11.882 |
| 15 | Cantal | 15 | 34 | 11.502 | 132 414 | 17.918 |
| 16 | Charente | 5.526 | 104.822 | 12.113 | 121.526 | 11.151 |
| 17 | Charente-Inférieure | 5.448 | 180.003 | 16.839 | 141.524 | 17.051 |
| 18 | Cher | 436 | 7.458 | 8.870 | 112.140 | 11.206 |
| 19 | Corrèze | 39 | 315 | 7.031 | 94.812 | 17.123 |
| 20 | Côte-d'Or | 2.085 | 36.927 | 16.340 | 199.205 | 296.096 |
| 21 | Côtes-du-Nord | » | » | 387 | 88.269 | 25.830 |
| 22 | Creuse | » | » | 11.394 | 88.596 | 13.878 |
| 23 | Dordogne | 10.517 | 169.289 | 5.441 | 119.689 | 21.417 |
| 24 | Doubs | » | » | 12.624 | 157.889 | 30.010 |
| 25 | Drôme | 4.526 | 47.040 | 8.334 | 88.415 | 32.170 |
| 26 | Eure | » | » | 9.856 | 91.315 | 17.371 |
| 27 | Eure-et-Loir | » | » | 9.773 | 112.607 | 29.475 |
| 28 | Finistère | » | » | 19.133 | 264.295 | 39.431 |
| 29 | Gard | 78.958 | 2.900.580 | 111.137 | 720.562 | 66.352 |
| 30 | Garonne (Haute-) | 6.242 | 159.756 | 12.377 | 218.683 | 14.437 |
| 31 | Gers | 23.217 | 509.433 | 5.641 | 56.478 | 17.544 |
| 32 | Gironde | 77.901 | 1.529.021 | 43.097 | 831.909 | 841.415 |
| 33 | Hérault | 179.949 | 6.586.517 | 68.619 | 1.304 498 | 452.724 |
| 34 | Ille-et-Vilaine | » | » | 11.673 | 103.420 | 20.011 |
| 35 | Indre | 1.609 | 16.792 | 6.732 | 91.167 | 7.592 |
| 36 | Indre-et-Loire | 4.003 | 53.654 | 15.647 | 166.390 | 60.725 |
| 37 | Isère | 452 | 13.267 | 20.245 | 247.048 | 36.400 |
| 38 | Jura | 620 | 7.352 | 10.266 | 105.903 | 25.006 |
| 39 | Landes | 4.678 | 97.697 | 6.929 | 78.004 | 11.517 |
| 40 | Loir-et-Cher | 5.151 | 155.529 | 5.754 | 104.890 | 35.491 |
| 41 | Loire | 429 | 8.296 | 34.279 | 328.322 | 44.039 |
| 42 | Loire (Haute-) | 16 | 142 | 9.007 | 113.709 | 19.788 |
| 43 | Loire-Inférieure | 3.738 | 81.904 | 30.916 | 317.633 | 44.094 |
| 44 | Loiret | 14 | 3.604 | 12.153 | 134.404 | 18.688 |
| 45 | Lot | 616 | 45.650 | 4.270 | 60.495 | 4.992 |
| 46 | Lot-et-Garonne | 7.339 | 88.021 | 10.068 | 96.311 | 16.208 |
| 47 | Lozère | 92 | 426 | 6.250 | 58.434 | 10.849 |
| 48 | Maine-et-Loire | 5.888 | 64.301 | 17.265 | 211.541 | 118.904 |
| 49 | Manche | » | » | 10.193 | 79.346 | 18.072 |
| 50 | Marne | 3.411 | 184.867 | 24.804 | 341.271 | 891.835 |
| 51 | Marne (Haute-) | 3 | 30 | 6.123 | 68.668 | 19.887 |
| 52 | Mayenne | » | 5 | 5.739 | 58.192 | 10.376 |
| 53 | Meurthe et-Moselle | 53 | 946 | 32.778 | 266.353 | 34.284 |
| 54 | Meuse | 54 | 801 | 9.175 | 81.306 | 18.666 |
| 55 | Morbihan | » | » | 12.130 | 104 627 | 18.051 |
| 56 | Moselle | » | | 20.935 | 177.278 | 36.027 |

| NUMEROS d'ordre | DÉPARTEMENTS | QUANTITÉS DE VINS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés) | | QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation | | STOCK commercial existant chez les marchands en gros |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mois de Juin | Total | Mois de Juin | Total | |
| | | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres | hectolitres |
| 58 | Nièvre | 11 | 2.758 | 16 843 | 122.602 | 25.017 |
| 59 | Nord-Lille | « | » | 3.092 | 279 221 | 113.421 |
| | Nord-Valenciennes | « | » | 26.635 | 198.537 | 36.238 |
| 60 | Oise | « | » | 15,222 | 140.387 | 26,185 |
| 61 | Orne | « | » | 10,868 | 52 617 | 13,889 |
| 62 | Pas-de-Calais-Arras | « | » | 29,838 | 318.704 | 46.098 |
| | Pas-de-Calais-Boulogne | « | » | 11,728 | 120.493 | 19,608 |
| 63 | Puy-de-Dôme | 242 | 4,360 | 20,678 | 254 357 | 42,032 |
| 64 | Pyrénées (Basses-) | 1,478 | 37,161 | 13,362 | 179 014 | 25:712 |
| 65 | Pyrénées (Hautes-) | 260 | 2.041 | 10,121 | 102,050 | 8.132 |
| 66 | Pyrénées-Orientales | 36.003 | 1.076.422 | 34,438 | 361 333 | 133,473 |
| 67 | Rhin (Bas-) | 3,224 | 64,388 | 23,958 | 194,706 | 102,987 |
| 68 | Rhin (Haut-) | 2,618 | 37,137 | 25,504 | 218,753 | 92,583 |
| 69 | Rhône | 25,382 | 204,326 | 58,114 | 619,678 | 192,767 |
| 70 | Saône (Haute-) | » | 4 | 12,787 | 128,336 | 32:267 |
| 71 | Saône-et-Loire | 24.057 | 176.254 | 28,035 | 270,701 | 129,395 |
| 72 | Sarthe | 76 | 1.469 | 13,829 | 148:479 | 16,766 |
| 73 | Savoie | 398 | 10 026 | 10,456 | 127 773 | 34,729 |
| 74 | Savoie Haute) | 37 | 3,220 | 12,191 | 132,483 | 25:272 |
| 75 | Seine : 1re direction | » | » | 52,202 | 606,815 | 110,615 |
| | 2me direction | » | » | 238,022 | 216,068 | 656,801 |
| 76 | Seine-Inférieure Rouen | » | » | 30,864 | 233,386 | 60:471 |
| | Seine-Inférieure Le Havre | » | » | 11,505 | 108,325 | 26,510 |
| 77 | Seine-et Marne | 1 | 5 | 12,809 | 112,840 | 54,612 |
| 78 | Seine-et-Oise Versa lles | » | » | 29,742 | 227,618 | 74,882 |
| | Seine-et Oise Paris | » | » | 18 084 | 170,721 | 52:700 |
| 79 | Sèvres (Deux-) | 796 | 5:478 | 12,818 | 118,316 | 15:916 |
| 80 | Somme | » | » | 20,162 | 202,439 | 21,654 |
| 81 | Tarn | 14,864 | 394,603 | 10,965 | 186,811 | 55:006 |
| 82 | Tarn-et-Garonne | 7:270 | 98,517 | 2,899 | 35,833 | 11,878 |
| 83 | Var | 61,428 | 852,450 | 23,961 | 336,222 | 29,383 |
| 84 | Vaucluse | 17:118 | 266:464 | 8:981 | 161,007 | 58:451 |
| 85 | Vendée | 511 | 9,796 | 7,782 | 80,279 | 10,859 |
| 86 | Vienne | 357 | 11,234 | 9,478 | 78 730 | 11,287 |
| 87 | Vienne (Haute-) | » | » | 20,633 | 202,496 | 43 654 |
| 88 | Vosges | 1 | 8 | 16,061 | 203,330 | 32,704 |
| 89 | Yonne | 279 | 5:238 | 11:180 | 97,466 | 34,434 |
| | Total pour la France | 736,745 | 9,090;430 | 1,878;615 | 20,679,941 | 6,430 672 |
| | Alger | 537,344 | 4,049,716 | 64,042 | 662 098 | 432,260 |
| | Constantine | 772,725 | 5,692 963 | 57,244 | 590,942 | 1,392,030 |
| | Oran | 141,301 | 692,893 | 30:907 | 276,923 | 42,402 |
| | Total pour l'Algérie | 1,451 370 | 10,435,572 | 152,193 | 1 529,963 | 1,872 692 |
| | Total général | 2,188,115 | 19,526,002 | 2,030,808 | 22 209,904 | 8 303,364 |

# L'AVENIR DE LA VITICULTURE MINERVOISE

Les viticulteurs minervois ne sont guère habitués à obtenir de leurs maigres terrains des récoltes pléthoriques.

Les hauts rendements obtenus dans les plaines de l'Aude et de l'Hérault ou d'autres régions particulièrement favorisées par le dieu Bacchus, laissent rêveurs nos vaillants vignerons qui ont longtemps cherché, mais en vain, le moyen d'augmenter le rendement de leurs vignobles.

Tous les moyens ont été essayés : cépages nouveaux, qui devaient faire miracles... Mais hélas ! les miracles attendus ne se sont pas produits.

Culture en espaliers... L'indigence du terrain minervois s'est encore manifestée et après deux ou trois années d'essai, l'expérience a dû être abandonnée.

La taille à long bois... Ce mode a donné lui aussi le même résultat négatif.

La nature a parlé en maîtresse et a condamné irrémédiablement tous les procédés empyriques mis en œuvre pour forcer ses lois immuables.

Nous l'avons déjà dit bien souvent, et nous tenons sciemment à le répéter, la région minervoise, à cause de sa situation même, géologique, géographique, climatique, se trouve dans l'incapacité absolue de produire des récoltes de quantité et ne peut, en aucun cas, être classée dans la catégorie des régions « vinassières ».

Mais, par contre, elle réunit le critérium parfait des conditions idéales exigées pour la production de récoltes de très haute qualité produites en quantité extrêmement réduites.

Pendant de très nombreuses années, la même erreur a été commise par un grand nombre de vignerons minervois qui, guidés par un esprit routinier, n'ont pas voulu discerner la mauvaise politique des plantations qu'ils réalisaient, trompés par le leurre des cépages dits « à gros rendement». Cette mauvaise compréhension vient d'emmener ces viticulteurs au bord du gouffre dans lequel ils vont périr s'ils ne se reprennent pas très vite. La plupart de ces viticulteurs sont actuellement acculés à la faillite ou subissent le plus grand désastre financier qu'il soit possible d'imaginer en matière viticole.

Les chiffres, dans leur éloquence sèche et tranchante, ont prouvé de façon indiscutable que la viticulture minervoise est en déficit depuis près de dix ans.

Mais cette situation désespérée n'est pas la conséquence logique d'un état de production déficitaire chronique et même, pourrions-nous dire, « endémique ». Nous devons, en effet, retenir qu'au cours des décades qui ont précédé cet état de crise aiguë provoquée par une suite de récoltes catastrophiques. Les viticulteurs minervois produisaient à peu près juste ce qu'il fallait pour solder leurs frais d'exploitation et vivre très chichement, sans jamais pouvoir songer à faire la moindre petite réserve, ni créer le moindre bas de laine.

L'enseignement apporté par les faits commence maintenant à porter ses fruits. Depuis de nombreuses années déjà, l'idée de remplacer dans nos coteaux minervois la culture des cépages communs par celle des plants nobles avait été lancée par quelques viticulteurs avisés. En vingt ans, nous avons vu s'amplifier ce mouvement de la culture noble qui produit des vins racés et de très haute qualité.

L'expérience a été concluante. Le faible rendement des coteaux minervois ne permet pas une culture « payante » des cépages communs, des rendements de l'ordre de 6 à 10 hectolitres à l'hectare en vin courant rendent nos coteaux pratiquement inexploitables.

Par contre, ces mêmes coteaux, donnant les mêmes rendements en récoltes nobles, rendent « rentable » leur exploitation. Là sont les faits que viennent confirmer une expérience qui s'étend sur plus de vingt années d'exploitation.

A cause de cette nécessité absolue, qui peut se résumer en quelques mots : « s'adapter ou disparaître », et, l'instinct de conservation aidant, la culture des cépages nobles s'étend en minervois et nous souhaitons qu'elle s'étende d'ici quelques années à tous les coteaux qui constituent environ 60 pour 100 de l'aire minervoise délimitée.

Nous voyons dans cette nouvelle tendance un heureux symptôme de redressement pour l'économie viticole minervoise.

Les viticulteurs secouent la poussière des vieilles habitudes routinières et sont, semble-t-il, bien résolus à aller de l'avant vers un horizon qui leur paraît plus brillant et dont ils sentent que leur existence même dépend.

Le Gouvernement lui-même, excédé par les continuelles demandes de secours que lui adresse la région minervoise, paraît décidé à s'attaquer à la base même du mal qui dévore l'économie viticole minervoise et à favoriser le changement partiel de culture qui s'impose dans notre malheureuse région.

Nous faisons appel à l'intelligente compréhension des Ministères intéressés en leur demandant de bien vouloir continuer à étudier à fond et sous l'angle nouveau de la réadaptation le problème économique minervois.

Il faut changer radicalement, et en partant de l'encépagement, le mode de production de cette région, sous peine de voir s'instaurer un régime déficitaire permanent qui attirera, à plus ou moins brève échéance, la disparition de cette région, en tant que productrice, de la carte des régions viticoles françaises.

A la lumière des faits, deux solutions se présentent :

*La première :* Fermer les yeux pour ne pas voir le triste spectacle et abandonner la région minervoise à son triste sort. Cette façon de faire équivaudrait pour nous à un arrêt de mort.

*La deuxième :* Favoriser l'extension des encépagements nobles sur tous les coteaux minervois.

Notre sentiment est que seule cette deuxième solution est capable d'apporter à l'économie viticole minervoise défaillante le seul remède susceptible de la faire revivre.

Que le Gouvernement, qui a déjà montré sa sollicitude aux producteurs de vins nobles du minervois en prenant une mesure juste, mais qui ne peut être considérée que comme solution provisoire, veuille bien se pencher encore plus attentivement sur la question des « vins nobles et vins doux naturels du Minervois » et donner à ces productions d'élite un statut définitif et bien équilibré.

Alors, seulement, l'avenir de la région minervoise sera assuré.

A. Sigala.

# LA CHOUETTE EFFRAYE
## CONSIDÉRÉE DU POINT DE VUE DE SON UTILITÉ AGRICOLE
## FICTIONS ET RÉALITES

Apporter des vues neuves sur un sujet aussi rabattu que celui de l'utilité agricole de l'Effraye, oiseau presque mondialement répandu, vivant souvent au contact immédiat de l'homme, peut sembler une gageure. Or, pour le biologiste, qui complète ses observations dans la nature par une analyse poussée au laboratoire, la question du régime alimentaire de l'Effraye devient un exemple typique de la complexité des interférences biologiques. Les conclusions d'ordre agricole, qui découlent de cette complexité même, diffèrent sensiblement des notions simplistes, couramment admises.

Dans un but d'étude avant tout mammalogique, nous avons étudié le régime alimentaire de l'Effraye, dans les différentes régions de la France continentale (Lorraine, Ile-de-France, Bretagne, Vendée, Angoumois, Landes, Ariège, Provence, Tarn, Massif Central, Touraine), ainsi que dans les îles atlantiques, la Corse, l'Afrique (Algérie, Maroc, Mauritanie). Cette étude se fait indirectement et élégamment, par l'examen des pelotes, régurgitées journellement et accumulées par les oiseaux, dans les gîtes où ils ont élu domicile. Ces pelotes fournissent les pièces du squelette ou les débris chitineux des proies ingérées, et projettent le « spectre » du régime du rapace et celui de la faune des petits Vertébrés, selon les régions ou des biotopes particuliers. Pour fixer un ordre de grandeur, indiquons qu'au bas mot 40.000 Mammifères sont passés sous nos yeux au cours de nos analyses. Cette somme, ajoutée aux analyses d'autres chercheurs, constitue une documentation irréfutable et permet d'aborder la question par la méthode statistique :

De nos différents rapaces nocturnes, l'Effraye apparaît comme celui dont le régime est le moins spécialisé, ce qui explique en partie sa répartition presque mondiale et sa présence dans des lieux très variés. Si les Invertébrés (Molusques et Arthropodes) figurent dans ce régime, pour une faible part par rapport aux vertébrés, ceux-ci présentent une variété remarquable : Batraciens, Sauriens, Oiseaux, Mammifères. A vrai dire, les Sauriens (Lézards, Orvet, Caméléon) sont assez exceptonnels. Par contre, les Batraciens anoures *(Rana, Pelodyte)* abondent parmi les captures de l'oiseau, en certains milieux. Les Batraciens sont avalés *in toto*, ce qui montre, s'il en était encore besoin, la parfaite inanité de la valeur supposée protectrice de l'appareil venimeux tégumentaire des Batraciens

Les Oiseaux sont bien plus fréquemment capturés par l'Effraye qu'il n'a été dit jusqu'ici. Mais il apparaît que l'appétence pour les Vertébrés à plumes n'est pas fonction de conditions écologiques particulières ; il s'agit simplement d'habitudes individuelles, acquises par certains individus de l'espèce Effraye. Dans une statistique d'ensemble, le pourcentage des oiseaux reste assez faible, mais l'examen du régime de tel ou tel individu peut en faire ressortir une proportion élevée. Il ne s'agit pas, à l'inverse de ce qu'on a pu écrire, d'oiseaux malades,

blessés ou pris dans des pièges ; c'est seulement dans des régions déshéritées, telles que le Sahara, que l'on peut noter la capture de migrateurs vraisemblablement épuisés, ou même saisis à l'état de cadavres (Hirondelles dans le Draa inférieur, par exemple). Des espèces dont la taille varie de celle de nos petits Fringillidés à celles de l'Etourneau ou du Guépier figurent au menu. Mais, dans le cas d'individus spécialement ornithophages, il s'agit presque toujours de captures de Moineaux.

Les petits Mammifères constituent, en fait, le fond du régime de l'Effraye. Mais la variété de la faune mammalienne capturée est remarquable et l'on doit s'élever contre cette notion trop répandue que les Rongeurs en constituent l'élément essentiel. Ce qui est exact pour le Moyen-Duc et le Hibou brachyote ne doit pas être extrapolé à l'Effraye. Le régime mammalien de celle-ci comprend des Rongeurs, des Insectivores, de Chéiroptères, soit les trois ordres qui constituent la faune des Micrommammifères d'Europe et d'Afrique du Nord.

Les Rongeurs ne dominent qu'en période de pullulation (invasion), c'est-à-dire dans des conditions particulières et temporaires, alors qu'ils s'imposent en quelque sorte au prédateur ; ou bien dans des milieux spéciaux où font défaut Insectivores et Chéiroptères (Sahara sensu stricto par exemple). Le choix des espèces de Rongeurs est très éclectique : jusqu'à la taille des Rats, tous sont susceptibles d'être capturés. Les Microtinés (Campagnols), y compris ceux réputés souterrains (*Pitymys)* et les gros amphibies *(Arvicola)* figurent en tête ; puis viennent les Murinés (Mulot, Souris, Rat, Rat nain, ces deux derniers beaucoup moins fréquents) ; enfin les Myoxidés (Lérot, Loir, Muscardin) surtout arboricoles, sont de beaucoup les moins représentés ; les Sciuridés (Ecureuils) restent exceptionnels. Là où manquent les Microtinés (Afrique par exemple), ce sont les Gerbillinés qui prennent le premier rang, non seulement avec les petites Gerbilles, mais aussi avec les gros *Meriones, Psammomys, Pachyuromys*. On est surpris de voir les Effraye africaines consommer de si fortes proies, alors qu'en Europe les mêmes Effrayes ne consomment que fort peu de rats de taille pourtant analogue. En Afrique, les Jaculidés (Gerboises) paient à l'Effraye un tribut aussi lourd que les Gerbillinés.

Le trait remarquable du régime de l'Effraye réside dans la consommation intense des Insectivores. Partout les Soricidés (Musaraignes) sont très recherchés, qu'il s'agisse du minuscule *Suncus* ou de l'aquatique *Neomys ;* en Afrique s'y ajoutent les Macroscélides, tandis qu'en Europe se sont les Taupes. Les *Soricidés* sont généralement délaissés par les autres prédateurs, peut-être en raison de l'odeur que dégagent certains par leurs glandes cutanées. Il est naturel que dans les milieux où les Rongeurs sont peu nombreux et peu variés (Bretagne, Belle-Ile, Ré, Oloron, Corse), les Musaraignes dominent de beaucoup. Mais, par ailleurs, dans des régions où les Rongeurs abondent, les Soricidés sont toujours bien représentés, atteignant dans les repas de l'Effraye des pourcentages de 25 à 60 pour 100 des autres Vertébrés. Les chiffres sont énormes et le fait est grave.

A cette liste, nous devons ajouter dans quelques cas le Hérisson ; mais il s'agit sans doute d'animaux écrasés, gisant sur les routes, cadavres emportés entiers par l'Effraye dans son gîte ; là, l'Oiseau arrache au cadavre des lambeaux de chair et abandonne la peau chargée de ses épines.

Les Chéiroptères représentent les captures les moins fréquentes dans les statistiques globales. En réalité, ils entrent plus nombreux qu'on ne veut le dire dans le régime alimentaire de l'Effraye. Leur capture semble le fait d'habitudes particulières à certains spécimens d'Effraye (tel un oiseau de Tombouctou dont les pelotes ne contenaient que des Cheiroptères), mais aussi de circonstances locales et météorologiques : l'Effraye qui a élu domicile à l'entrée d'une grotte ou dans les combles d'une basilique peuplée de Chauves-souris, capturera celles-ci lorsque la pluie ou la tempête interdisent la chasse à l'extérieur, telle cette Effraye de Richelieu dont les pelotes montraient tantôt un régime mixte normal, tantôt des Chéiroptères exclusivement (jusqu'à 10 Pipistrelles dans une seule pelote).

A titre exceptionnel, on note la capture de Belettes femelles (très petites) dans le N.-E. de la France.

Un type de régime aussi éclectique rend fort délicate l'appréciation du degré d'utilité agricole de l'Effraye. On peut négliger les Invertébrés, dont la proportion reste toujours faible. La capture de Batraciens, utiles ou indifférents, n'apporte aucun avantage d'ordre agricole ou horticole. La destruction d'oiseaux par certaines Effrayes, à régime vraiment spécialisé, serait plutôt avantageuse, vu qu'il s'agit surtout de Moineaux, dont on ne saurait louer les déprédations. Mais c'est, sans conteste, sur le plan mammalien qu'il faut juger du rôle de l'Effraye comme auxiliaire de lutte biologique. La consommation intense des Rongeurs, quels qu'ils soient, apporte une aide efficiente à notre lutte contre les Mammifères, à tous égards préjudiciables. Toutefois, l'appétence de l'Effraye pour des Mammifères autres que Rongeurs, la détourne passablement de la chasse à ces derniers. Mais il y a plus grave : la recherche systématique des Musaraignes. Ces Insectivores insatiables (ils ne supportent guère plus de quatre heures de jeûne) ne sont pas seulement destructeurs d'Invertébrés, et à ce titre des auxiliaires intéressants, mais aussi des ennemis des Rongeurs. Dans nos régions européennes, les Musaraignes, qui n'ont pas la ressource du sommeil léthargique et qui, en période hivernale, manquent d'Invertébrés, livrent une guerre active aux Rongeurs ; elles viennent facilement à bout d'espèces beaucoup plus grosses qu'elles. En fonction de leur *nombre* et de leur activité, on peut dire que les Soricidés sont — parmi les Vertébrés — nos auxiliaires les plus efficients dans la lutte contre les Rongeurs. Leur destruction systématique par l'Effraye est à porter au passif de cet Oiseau.

Nous estimons devoir conclure de nos statistiques que les avantages qui résultent de la capture de Rongeurs par l'Effraye, sont entièrement annulés par les prélèvements effectués aux dépens des Musaraignes.

La destruction des Taupes est avantageuse dans certaines cultures horticoles ; par contre ces Mammifères remuent et aèrent utilement le sol des prairies et des forêts.

La recherche, même modérée, des Chéiroptères ne peut être que regrettable, ces Mammifères faisant une consommation énorme de Lépidoptères Hétérocères, tous plus ou moins dommageables aux plantes cultivées ou aux arbres.

Nous ne tiendrons pas compte du préjudice à l'égard du gibier dont on accuse parfois l'Effraye, des inconvénients vis-à-vis des Pigeons lorsque le nocturne élit domicile dans un colombier, non plus que des

dommages causés aux semis de pois, selon les dires de certains maraîchers. Il y a là plus d'illusion et de suggestion que de réalité.

En tenant compte de l'actif et du passif, exception faite des oscillations passagères, on est amené à conclure à la parfaite neutralité de l'Effraye comme auxiliaire de l'agriculteur.

Les seuls Nocturnes méritant le nom d'auxiliaires agricoles sont, dans nos régions, les Hiboux *(Otus),* en se souvenant toutefois que, par leur densité toujours faible et la lenteur de leur multiplication, ils ne sauraient, en aucun cas, prévenir et encore moins arrêter les désastreuses pullulations temporaires de certains Rongeurs (1).

Henri Heim de Balsac.

## QUESTIONS DIVERSES

### Le machinisme agricole au service de l'agriculture

Le rééquipement en matériel est, sans conteste, l'un des facteurs essentiels du relèvement de notre agriculture.

Le machinisme agricole et la motorisation seront, demain, les auxiliaires obligés du cultivateur, plus que jamais dépourvu de main-d'œuvre, et placé devant l'impérieuse nécessité de comprimer le prix de revient de ses productions.

Les constructeurs français de machines agricoles se préoccupent, autant que les agriculteurs eux-mêmes, de cette question capitale, car les intérêts des uns et des autres sont étroitement solidaires.

Bien que cette affirmation ait été parfois contestée par des détracteurs mal informés, notre industrie était, avant-guerre, en mesure de fournir, sauf pour les tracteurs, la totalité du matériel agricole nécessaire à ses besoins, et ce, dans des conditions de qualité et de prix au moins équivalentes à celles de la concurrence étrangère.

La construction française est résolue à s'imposer le gros effort de rénovation, de spécialisation qui la mettront demain comme hier, et plus que tout autre, en mesure de répondre aux exigences particulières et si diverses de notre agriculture.

Elle pourrait reprendre très rapidement une activité voisine de celle de 1939 si, compte tenu de son caractère d'industrie prioritaire, on lui fournissait les matières premières indispensables.

Rappelons à cet égard que les usines de construction de machines agricoles n'ont reçu, durant les années 1942-1943-1944, que 16 pour 100 du tonnage de matières premières qu'elles consommaient normalement ; durant le quatrième trimestre 1944, 0,5 pour 100, et, au cours du premier trimestre 1945, moins de 8 pour 100.

Dans le même temps, l'effectif des usines est tombé de 32.000 à 6.000 ouvriers. Est-ce le moment de porter à notre industrie, qui songe à se reconstituer et à se développer, le coup de grâce que, d'un cœur léger, certains seraient tentés de lui asséner ?

(1) Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture, 22-29 mai 1946.

Une introduction désordonnée du matériel agricole étranger, et notamment américain, sans correctif de prix, concourrait à ce résultat, tant est grande actuellement la disproportion des moyens et des possibilités des industries américaine et française, dans certaines fabrications.

Serait-ce d'ailleurs servir l'intérêt bien compris du cultivateur français ? Celui-ci pourrait être tenté de ne considérer que l'avantage immédiat, mais éphémère, qu'il pourrait en retirer.

Ne serait-il pas dangereux de consommer la ruine d'une industrie qui est à son service exclusif et, par voie de conséquence, celle de l'industrie française tout entière ? Car il est difficile d'imaginer qu'une mesure d'exception puisse être appliquée à l'agriculture seule : ne devra-t-or pas demain importer, au prix étranger, non seulement les tracteurs, les moissonneuses, les écrémeuses, mais, aussi, l'automobile, les machines-outils et les produits ouvrés par l'industrie ?

L'introduction massive de productions étrangères sur le marché français équivaudrait à la ruine totale de notre industrie et aurait pour conséquence immédiate non seulement un chômage impossible à résorber, mais encore un effondrement général à la fois dans les domaines économique, financier et social.

La question du prix des machines américaines, comparé à celui des machines françaises, a déjà fait couler beaucoup d'encre.

Examinons soigneusement cette question et nous verrons que l'industrie française est loin d'être dans une position aussi mauvaise que chacun voudraient le faire croire.

Les prix des machines américaines sont fonction de deux éléments :

1° les prix intérieurs américains,

2° le prix de base du dollar, fixé actuellement à 50 francs,

qui conduisent actuellement à des prix en francs français extrêmement bas.

Faisons la part de la puissance industrielle et des possibilités de bas prix de revient des grandes usines américaines, qui en feront toujours pour notre industrie des concurrents avantagés. Il y a lieu de penser que les prix intérieurs américains actuels ont été fixés arbitrairement assez bas pour favoriser les débouchés d'une industrie enrichie pendant ces dernières années par des fabrications de guerre, mais qui se trouve dans l'obligation de reprendre ses fabrications de paix et de reporter sur elles des possibilités industrielles accrues. L'agitation ouvrière actuelle en Amérique permet de croire que les prix intérieurs américains sont exposés à une hausse prochaine.

En ce qui concerne le cours du dollar à 50 francs, les économistes sont d'accord pour reconnaître qu'il ne correspond pas aux situations respectives de nos deux pays, et qu'il serait plus conforme d'évaluer le dollar à 100 ou même 125 francs.

Il n'est donc pas douteux que si les deux éléments servant à fixer le prix des machines américaines étaient chiffrés à leurs valeurs réelles actuelles, celui-ci rejoindrait les prix français.

Pour élevés qu'ils soient, ces prix français ont-ils une influence dangereuse pour la situation financière de notre agriculture ? Quelle est donc l'incidence du prix des machines sur les prix des produits agricoles français ?

Des statistiques non contestées évaluaient, en 1930, à 100 milliards la valeur des produits agricoles français ; en regard de cette somme,

les frais d'amortissement et d'entretien des machines se montaient à un milliard, soit à 1 pour 100.

Une hausse de 25 pour 100 sur le prix des machines n'entraîne donc qu'une variation de 0,25 pour 100 sur le prix des produits ; en la rapportant au prix du quintal de blé, à 700 francs, l'incidence n'est donc que de 1,75 par quintal.

En payant le double du prix étranger, la répercussion ne serait que de 7 francs, et, en payant le triple, de 10 fr. 5.

Que représentent ces sommes au regard de la baisse sur le blé si, par voie de réciprocité, les français non agriculteurs demandaient que le même régime soit appliqué aux uns comme aux autres et à tous les produits, blé compris ?

Si la France achète ses machines agricoles à l'étranger, il lui faudra les payer avec des exportations, car les avoirs à l'étranger seront un déjeuner de soleil. L'agriculture exportera-t-elle son blé, si nécessaire aux français, au prix mondial de *400 francs* le quintal ?

Elle se verra donc, au bout de peu de temps, privée de machines étrangères et, par suite du manque de concurrence locale, celles qu'elle parviendra à acheter seront alors à un prix astronomique.

Enfin, se pose également la question des impôts très élevés payés par l'industrie et qu'il faudra bien que quelqu'un paie lorsque celle-ci aura disparu. Or, dans les prix des machines françaises, les impôts et taxes payés à l'Etat représentent une part importante, qui dépasse 40 p. 100 pour certains matériels.

Pour conclure, l'industrie française de la machine agricole manquera pendant un certain temps encore de matières premières et se trouvera, de ce fait, dans l'impossibilité de répondre aux besoins considérables de l'agriculture.

Il est donc légitime que celle-ci puisse s'approvisionner auprès de la fabrication étrangère, dans la mesure où nos constructeurs ne seraient pas à même de satisfaire à ses exigences.

L'établissement d'une péréquation permettant l'ajustement des prix américains aux francais. — est la solution de bon sens et de stricte équité qui s'impose.

Indépendamment des raisons développées et qui plaident en faveur du maintien, dans notre pays, de l'activité d'une industrie indispensable à son agriculture, il serait injuste de faire supporter à la seule industrie française le lourd tribut fiscal qu'elle acquitte au Trésor : la parité entre les prix français et ceux de l'importation corrigerait en partie la situation défavorisée ainsi faite à l'industrie nationale.

E. D.

—«o»—

## Le désherbage chimique

—

Il est courant d'entendre dire, à la campagne, qu'on n'a pas le temps de détruire les mauvaises herbes. L'arrachage à la main ou à la binette est, en effet, long, fatiguant, toujours incomplet et on finit trop souvent par y renoncer. L'herbe envahit tout, donne un aspect d'abandon aux allées et aux cours, pourrit les piquets et entretient l'humidité au pied des murs.

Voici quelques renseignements sur le désherbage chimique, qui permet de faire rapidement place nette à peu de frais.

Il est encore mal connu, bien qu'on le pratique depuis déjà longtemps.

Le produit le plus généralement utilisé est le chlorate de soude, qu'on trouve facilement, même à l'heure actuelle, dans toutes les bonnes drogueries, et qui ne risque pas d'abîmer les mains. En effet, il n'est pas corrosif ; il ne brûle pas les plantes comme les acides, mais les tue en paralysant leur respiration.

*UTILISATION*

On dissout simplement 15 à 20 grammes de chlorate par litre dans l'eau d'un arrosoir (c'est-à-dire pratiquement le contenu de deux verres ordinaires pour un arrosoir de 10 litres) et on répand sur le terrain à désherber à raison de 1 litre par mètre carré.

Si on dispose d'un pulvérisateur à vigne, on fera une économie d'eau puisqu'il suffira de répandre 1 litre par 10 mètres carrés, mais il faudra alors dissoudre 150 à 200 grammes de chlorate par litre, pour que la quantité de désherbant répandue par mètre carré reste la même qu'avec un arrosoir.

Il est indispensable d'opérer sur terrain bien humide, et si possible par temps brumeux pour que le produit atteigne bien les feuilles et les racines.

Si le sol a été très mouillé par la pluie, on peut même répandre le chlorate à sec, à la volée, mais le résultat est moins sûr.

La meilleure époque est le printemps pour les herbes annuelles, quand elles ont toutes germé, mais n'ont pas encore mûri leurs graines.

Les orties, chiendents, liserons, sont, au contraire, plus faciles à détruire en automne, quand la plante emmagasine des réserves dans les racines et rhizomes ; le chlorate s'y accumulera jusqu'à dose toxique.

Il faut rincer le matériel, surtout s'il doit ensuite servir à l'arrosage ou au traitement des cultures.

Rincer aussi les vêtements souillés de solution. Le produit, qui ne peut s'enflammer de lui-même, facilite en effet les combustions.

Tel qu'il est, le chlorate peut rendre les plus grands services. Il a fait ses preuves puisque la S. N. C. F. en utilise depuis longtemps de très gros tonnages pour le désherbage de ses ballasts.

Le prix de revient est infime : quelques sous par mètre carré. Cela mérite un essai.

—«o»—

## Le prix des chevaux en Bretagne

Nous avons constaté les prix suivants, dans la période du 2 au 15 août 1946, sur différents champs de foire de Bretagne notamment à Pédernec le 2 août :

Poulain de 3 mois 40.000 francs.
Poulain de 16 mois : 60.000 francs.
Pouliche de 18 mois (membres faibles) : 75.000 francs.
Cheval de 2 ans et demi (pieds défectueux) : 78.000 francs.
Double poney : 82.000 francs.

Cheval de 3 ans : 100.000 francs.
Cheval âgé : 70.000 francs.
Cheval de 4 ans : 120.000 francs.

D'autre part, je tiens de bonne source que les étalons seront payés en septembre de 180.000 à 300.000 francs.

En 1939, un bon cheval de service valait 5.000 francs ; le coefficient actuel est 24.

En 1930, nous avions acheté l'étalon Goubi : 6.000 francs ; le coefficient actuel est 30.

Le prix des vins du Midi ordinaires en 1945 a été par rapport aux prix de 1939 au coefficient 6,6.

Si le lecteur veut bien se reporter à l'article que nous avons publié ici même en 1945 à pareille époque, il constatera qu'en un an les prix des chevaux ont haussé de 25 pour 100 environ.

Ces chiffres nous dispensent tout commentaire.

Nous renouvelons notre demande : alors que plusieurs secteurs sont libres en France, ne serait-il pas possible de laisser aux viticulteurs méridionaux la libre disposition de 25 pour 100 de leur récolte ? Est-on sûr que le consommateur n'en profiterait pas ? Qu'on veuille bien observer ce qui se passe pour les V. D. N., dont le marché est libre, et qui ont baissé de 33 pour 100 depuis trois mois.

*Cuxous, août 1946.* Baron DE BOIXO.

—«o»—

## Sur la suppression de la monte

—

L'insémination artificielle n'est nullement réservée à certaines stations de monte vendant de jeunes bêtes de race.

Elle s'étend très vite dans des régions polyculturales par les laiteries coopératives.

Il est à peine besoin de concevoir une nouvelle forme de société. De même que pour le berger collectif sans troupeau collectif, les propriétaires de vaches versent une certaine somme pour l'achat d'un mâle sélectionné, par exemple 200 francs pour un taureau de 200.000 francs pouvant féconder un millier de vaches.

On paye un petit agriculteur soigneux pour l'entretien du taureau et les tournées d'insémination qui se font en automobile avec l'aide d'un jeune homme, en général diplômé d'une école pratique d'agriculture.

Le sperme peut être recueilli dans un vagin artificiel tiédi par un courant d'eau chaude et terminé par une ampoule collectrice analogue aux verres à ventouses.

Le liquide est examiné au microscope, délayé dix à vingt fois dans une solution citrophosphatée et mis dans de petites ampoules effilées de la grosseur du doigt, en conserve jusqu'à une semaine dans une chambre froide, par exemple celle du boucher du village.

Chaque jour des agriculteurs signalent par téléphone les vaches en chaleur. Alors les inséminateurs organisent leur tournée.

L'opérateur introduit le bras dans l'anus pour sentir la matrice et régler l'introduction du tube de verre prolongeant la seringue de Pravaz renfermant le « sérum ». Et c'est tout.

*
**

L'éleveur n'a plus qu'à payer 300 francs par exemple, ce qui lui donne droit jusqu'à quatre inséminations si les premières ne réussissent pas.

C'est le double du prix de la monte par des taureaux moins sélectionnés, mais on a les avantages suivants :

— Fécondation mieux garantie pour le même prix puisqu'on n'a pas à payer les saillies ultérieures.

— Perte de temps moindre que pour la conduite au taureau.

— Risques aux personnes et au matériel diminués.

— Risques de contagion supprimés.

— Qualité meilleure du produit par la haute valeur du taureau.

La profession d'inséminateur se rapproche de celle d'infirmier faisant des injections.

On forme des spécialistes en particulier à la Bergerie nationale de Rambouillet, qui a mis la méthode au point depuis 1938, de sorte qu'on possède déjà plusieurs générations d'agneaux enfants de la seringue.

Mais les pères ne sont pas inconnus. Béliers comme taureaux appartiennent au contraire à l'aristocratie, possédant des titres écrits extraits des livres nobiliaires généalogiques.

*
**

Il paraît qu'en Amérique une doctoresse française et d'autres pratiquent l'insémination humaine.

Des prisonniers de guerre, rentrant fatigués, auraient demandé à leur femme d'améliorer ainsi la descendance !

Cela répond à la demande de femmes célibataires gagnant bien leur vie (fonctionnaire française par exemple) qui nous disaient désirer un enfant sans s'encombrer d'un mari, ni même d'un amant temporaire proscrit par les mœurs.

On dit que certains des Etats-Unis envisagent de modifier le code de la paternité.

Ces méthodes artificielles nous répugnent en principe parce que nous voyons dans l'homme autre chose qu'un animal, dans l'amour un instinct de reproduction, dans les enfants autre chose que des êtres destinés à faire la force d'une race ou d'une nation.

En tous cas la population ne diminuera plus faute de mâles !

Ce n'est pas une raison pour les supprimer par la guerre de même qu'on supprimera les taureaux de nos fermes considérés désormais comme parasites. Tout viendra d'un noble « sire » comme toutes les abeilles descendent de la reine.

Pierre Larue.
Ingénieur agronome.

## INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

**Vœu adopté à l'unanimité par le Conseil municipal de Sault-en-Vaucluse.** — Le Conseil municipal de Sault-en-Vaucluse,

Considérant :

Que les auteurs de l'ordonnance du 17 octobre 1945 sur la stabilisation de la situation du fermier ont fait preuve en l'occurence d'un esprit novateur dont le moins qu'on puisse dire est qu'il est frappé d'une sorte de myopie qui témoigne d'une méconnaissance complète des conditions de vie de la campagne française ;

Que cette ordonnance a été rédigée sans se soucier de la diversité des conditions dans lesquelles se meurt l'agriculture de notre pays où prédominent la petite et la moyenne propriété ;

Que cette stabilité que le législateur recherche pour une des parties contractante est en fait dominée, dans la majorité des cas, par l'intérêt qui s'attache pour le propriétaire à garder sur ses terres un exploitant consciencieux et actif ;

Que le droit de préemption stipulé en cas de vente au profit du fermier n'est pour celui-ci qu'un avantage illusoire en ce sens qu'il joue déjà le plus souvent lorsqu'il y a égalité d'offres. Que cette disposition démagogique n'est que le masque transparent d'une mesure fiscale qui tend à éviter des dissimulations de prix ;

Que la création du compte d'amélioration de l'habitat rural alimenté par le propriétaire et le fermier fait participer ce dernier à des dépenses dites « grosses réparations » que la sagesse du législateur avait toujours laissées à la charge du propriétaire. Que l'emploi de ce compte, outre qu'il constitue une complication de plus, sera une source inépuisable de mésentente et de difficultés entre les intéressés ;

Que la rédaction des baux, leurs conditions et leur durée s'inspirent non de la fantaisie, mais du milieu, du moment et des diversités culturales auxquels ne sauraient convenir la rigidité inévitable de la loi et des règlements administratifs, même si ces derniers sont rédigés par les préfets et autres hauts fonctionnaires faisant partie des commissions consultatives ;

Que le fait, pour le fermier, d'avoir la possibilité d'exiger des constructions, plantations et modifications malgré le propriétaire et aux frais de celui-ci est une mesure purement vexatoire contre les propriétaires ruraux et peut constituer une charge insupportable pour ceux d'entre eux peu fortunés ;

Que cette ordonnance rend obligatoire, à la demande de l'une ou l'autre des parties, la transformation des baux à métayage en baux à ferme et permet alors au fermier d'acheter à crédit au propriétaire ses capitaux d'exploitation ;

Qu'elle autorise ainsi une véritable expropriation du bailleur dans le seul intérêt du fermier, et qu'entre autres conséquences exorbitantes elle prive le propriétaire de la surveillance des travaux et de la direction de l'exploitation ;

Qu'en s'appliquant à des baux en cours elle viole le principe de la non rétroactivité des lois sans lequel il ne peut y avoir ni droit ni justice ;

Que la disparition des fermiers, aboutissement inévitable de cette ordonnance, opposera dans nos campagnes d'une part le propriétaire exploitant, d'autre part l'ouvrier agricole qui sera privé désormais du tremplin du fermage pour accéder un jour à la propriété ;

Pour toutes ces raisons et pour bien d'autres qu'il serait trop long d'énumérer :

Demande l'abrogation pure et simple de l'ordonnance du 17 octobre 1945 et des lois de Vichy des 4 septembre 1943 et 17 avril 1944 qui l'ont inspirée.

Et, pour que sa protestation ne demeure pas platonique et sans effet, demande à l'ensemble des Conseils municipaux des communes rurales de se joindre à lui pour rappeler à M. le Ministre de l'agriculture qu'on ne peut attenter au principe millénaire de la liberté des conventions et au droit de propriété que lorsque des raisons d'Etat le justifient et le légitiment.

## SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

**Billets de congés payés.** — A partir du 10 août, la S. N. C. F. reprend la vente des billets populaires de congé annuel pour les ouvriers et employés partant en congé payé et pour leur famille.

Ces billets aller et retour de 3me classe, valables un mois, comportent une réduction de 20 pour 100. Les voyageurs d'une même famille doivent partir ensemble, mais peuvent revenir en deux groupes.

Pour obtenir ces billets, il faut faire une demande accompagnée d'une attestation patronale et remise en présentant la carte d'Assurances sociales.

Des formules de demande, donnant les modèles d'attestations patronales, seront fournies par les gares dans quelques jours.

Une attestation patronale spéciale est nécessaire pour les non assujettis aux Assurances sociales.

—»«—

**Création d'une relation voyageurs : Lunel-Le-Grau-du-Roi.** — La S. N. C. F. communique :

A partir du 15 août 1946, il sera créé un service voyageurs de 3me classe dans les trains 9938 et 9915 entre Lunel et Aimargues et vice-versa.

Ces trains circuleront dans l'horaire suivant :

Train 9938 : Lunel, départ : 8 h. 20, Aimargues, arrivée : 8 h. 38.

Train 9915 : Aimargues, départ : 21 h. 17, Lunel, arrivée : 21 h. 53.

Le train 9938 sera en correspondance à Aimargues avec le train 2801, sur le Grau du Roi (départ 8 h. 53).

Le train 9915 relèvera à Aimargues la correspondance du train 2802, en provenance du Grau-du-Roi (arrivée 21 h. 07).

## BIBLIOGRAPHIE

**Essai d'agronomie méditerranéenne.** Comment aménager un domaine dans la région du Bas-Rhône, par Jean BORDAS, directeur de la Station agronomique d'Avignon. Préface de A. DEMOLON, membre de l'Institut. — Cet ouvrage, du prix de 300 francs, paraîtra le 15 août. Imprimerie Rullière, Avignon, C. C. postal 2756.

L'Agriculture comparée s'appuie de plus en plus sur des bases scientifiques et ses enseignements sont susceptibles de guider l'agriculteur avec un degré de sécurité accru.

L'ouvrage de M. Jean BORDAS est une monographie écrite avec une large documentation. Il comporte une foule de renseignements pratiques, des cartes, des schémas, des tableaux et un lexique des termes techniques qui le rendront accessible à tous.

M. BORDAS étudie, dans une première partie, la basse vallée du Rhône, au point de vue géographique, topographique, climatique, agrologique, hydrologique et botanique. Il en déduit les principes directeurs de l'aménagement rationnel d'un domaine agricole situé dans cette vaste région (2me partie). Ces principes concernent la connaissance, la conservation et le travail du sol, l'eau, l'humus, la fertilisation, les assolements, le choix des cultures, de leurs variétés et leur protection climatique et enfin l'aménagement de la ferme. Ces principes sont très différents de ceux applicables aux autres régions françaises et l'agriculteur méridional doit les connaître, car tous ces problèmes sont à la base du plan actuel d'équipement agricole de la France.

**Tracteur au gaz de fumier**
(Modèle provisoire)

# BULLETIN COMMERCIAL

## Le prix du blé

Le *Journal Officiel* du 4 août publie un décret du 3 fixant le prix et les modalités de paiement, de stockage et de rétrocession des céréales pour la campagne 1946-1947 :

*Blé tendre :* le prix à la production du quintal de blé tendre métropolitain (poids spécifique entre 74.500 et 75.499) est de 1.125 francs.

Des bonifications pour poids spécifique (4 francs par tranche de 500 grammes) sont établies. La présence d'impuretés entraînera également l'application de réfactions : de 2,01 à 3 pour 100 : 7 francs par quintal ; de 3,01 à 4 pour 100 : 12 francs.

*Seigle :* 922 francs (poids spécifique entre 70,500 et 71,499). Bonification de 4 francs par 500 grammes ; réfaction de 4 francs par 500 grammes au-dessous 70,500.

*Avoines :* grises ou noires (poids spécifique entre 47,500 et 48,499) : 788 francs ; blanches, jaunes, bigarrées et toutes nuances (poids spécifique entre 47,500 et 48,499) : 770 francs. Bonification de 1,75 par 500 grammes ; réfaction de 1,75 par 500 grammes.

*Orge :* 866 francs (poids spécifique entre 67,500 et 68,499).

*Escourgeon :* 850 francs (poids spécifique entre 62,500 et 63,499).

Primes spéciales de 20 francs par quintal aux livraisons d'orge expédiées en exécution de contrats en culture de variétés pures, passés sous le contrôle des organismes agréés. Bonifications et réfactions : 1,75 par tranche de 500 grammes.

*Sarrasin :* 945 francs pour le sarrasin gris argenté (poids spécifique entre 63,500 et 64,499), et 900 francs pour le sarrasin de Tartarie (poids spécifique entre 57,800 et 58,490). Bonifications et réfactions : 1,50 par tranche de 500 grammes.

*Maïs :* en grains, maïs blanc et maïs doré : 1.046 francs, et 1.069 francs maïs jaune et roux, rendus gare ou magasin de l'organisme stockeur.

*La prime de prompte livraison*

Une prime de 100 francs est allouée aux producteurs pour chaque quintal de blé ou de seigle de la récolte 1946 livré avant le 1er octobre 1946. 75 francs, entre le 1er ou le 31 octobre ou mise à la disposition dans les mêmes dates.

*Les prélèvements à la livraison*

Sur les céréales reçues par les organismes stockeurs, il sera perçu par prélèvement sur le prix payé aux producteurs :

1° Une taxe de statistique de 10 francs par quintal ;

2° Une taxe au profit du fonds national de solidarité agricole qui est de 112 francs pour le blé, 92 francs pour le seigle, 77 francs pour l'avoine, 86 francs pour l'orge, 90 francs pour le sarrasin, 210 francs pour le riz paddy, 157 francs pour le millet en grains, 78 francs pour le sorgho.

*Les prix de rétrocession* sont ainsi fixés : blé, 1.167 ; seigle, 964 ; avoines grises ou noires, 835 ; avoines blanches, jaunes, bigarrées ou toutes nuances, 817.

MONTPELLIER. — IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

# TOUS LES PRODUITS

## POUR LA PROTECTION DES CULTURES
## ET LA CONSERVATION DES RÉCOLTES

**Spécialistes des poudres insecticides à base de ROTENONE**

Mines de Soufre d'Apt

**les seules en exploitation dans le Vaucluse**

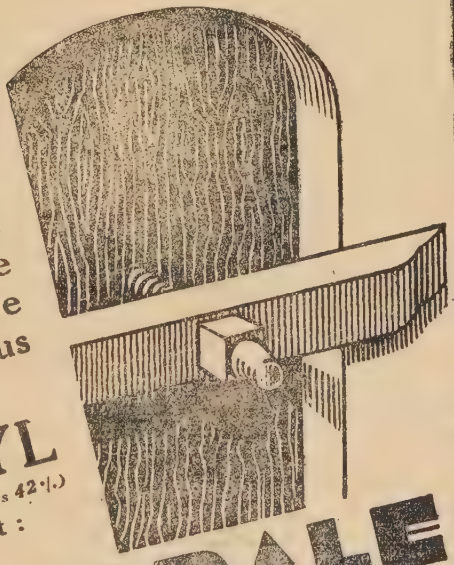
## REPRENNENT LEURS FORMULES D'AVANT-GUERRE

**Siège social : 15, rue du Pont à ARLES (B.-d-R.)**

C. Ch. Post. : **311-56 Marseille** — Téléph. : **2-16** et **6-66** — Télégr. : **SULFUROL-ARLES**

Préservez vos vins de toute altération

piqûre, casse, tourne etc... avec le Peroxyl, le conservateur le plus sûr, le plus apprécié.



PEROXYL

(tannin et métabisulfite purs 42 %)

Seul fabricant :

LA LITTORALE

BEZIERS

AVEC LA CLÔTURE ÉLECTRIQUE
**ÉLECTRIC-CLOISEUL**

**Etablissements Le Nourrisseul.**
**30, Bd de Sébastopol, PARIS (IV•)**
***Demander la notice gratuite***

# SARMENTS de VIGNE

S. 7.053 - 8.745 - 11.803, etc.
S. V. 12.375 - 18.315 - 18.402, etc.

**Sommes acheteurs**

Paiement comptant. Faire offre à

**PÉPINIÈRES DAVODEAU à Varades**
(Loire-Inférieure)

# TRAITEZ vos Arbres fruitiers

en hiver comme au printemps avec les

# PULVÉRISATEURS VERMOREL

## Villefranche s/s, Rhône

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE
8.000.000 DE FRANCS

notice sur demande

**MATÉRIEL CAVE NEUF :** Vendrons taxe Pont basc. Voisin 2 tonnes avec benne déversement et relèvement automatic. et Super égrappoir blachère avec pompe moûts, pipe aspiration. etc... François VERGES, vins, PERPIGNAN.

**CARAMEL MENEAU,** colorant garanti pur sucre. Anciens Etablissem" MENEAU, 25, rue Mathieu à **Bordeaux.**

# LE SOUFRE DE NARBONNE

EST UN SOUFRE DE MINERAI ENRICHI PROVENANT DU SOUS-SOL DE NARBONNE

## LE SOUFRE DE NARBONNE

Dosage garanti : **30** p. 100 de soufre libre
Finesse : **95** p. 100 passant au tamis 200

— contient 30 0/0 de soufre d'ORIGINE FRANÇAISE
— est EFFICACE contre l'OIDIUM
— n'est pas jaune. Sa COULEUR FONCÉE active l'action des rayons du soleil.
— est très fin. ADHÉRENT. Naturellement mouillable.
— est ÉCONOMIQUE. Pour une protection égale de la vigne, il revient moins cher que les soufres jaunes.
— évite à la France le gaspillage de ses DEVISES.
— EST UNE RICHESSE NATIONALE.

**LA SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATIONS MINIÈRES**
18, avenue du Maréchal Foch, **NARBONNE**

EST LA SEULE A PRODUIRE

# LE SOUFRE DE NARBONNE

---

Ne perdez plus de **LAPINS**
Ne perdez plus de **VOLAILLES**

*Méthodes pratiques, nouvelles*
*— efficaces et économiques —*

:: Notice n° 9 et renseignements gratuits sur demande ::

**Laboratoires Avicoles du Docteur O.-G. LISSOT**
**PACY-sur-EURE (EURE)**

---

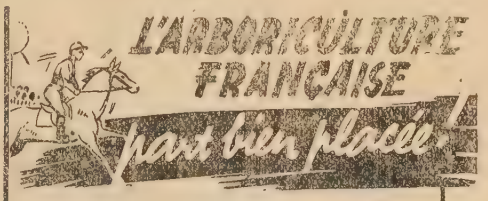
**PORCS** fco port emb. castrés 1 p. 950 fr. 3 p. 2 800 fr.; 8 p. 7.000 fr. ; 12 à 45 kilos. **K. JOLY**, St-Denis Martel (Lot).

---

**TABLIERS** (marchands de vins) en toile américaine à liquider par petites ou grosses commandes. Prix intéressant. Ecrire n° 872 **Publicité PLANTIN, Lyon.**

---

POUR LES MARCHÉS DE PAIX :




car la méthode MAPIC et le PAL injecteur doseur MAPIC font produire aux vergers des fruits plus gros et plus nombreux chaque année

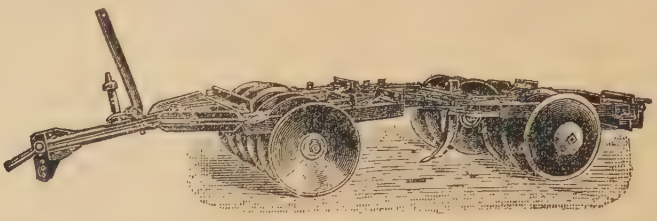
*Demandez la documentation* **H**

**J. A. F.**
100, Bd. PEREIRE — PARIS
ETO 07-54

2033

**PULVERISEUR VIGNERON A DISQUES**

Merveilleux instrument à traction mécanique pour les façons d'entretien des vignes
Destruction radicale de toute végétation adventive — Emiettement parfait de la terre
Dispositif breveté permettant le **CHAUSSAGE** ou le **DÉCHAUSSAGE**



**SOCIÉTÉ DES CHARRUES FONDEUR**

43, Avenue de Lombez. — **TOULOUSE** — Tel. 385.99

**Tous instruments aratoires à traction animale et mécanique :**
**Brabants, Bascules, Sous-soleuses, Extirpateurs, Pelles mécaniques**

LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION
LES BONS DE LA LIBÉRATION

*remboursables dès le 6ème mois*

**FONT FRUCTIFIER**
**VOTRE CAPITAL.**
**SANS L'IMMOBILISER**

# CUBEROL "V"

Poudre Insecticide à la

ROTENONE

pour lutter contre l'EUDEMIS et la COCHYLIS

**UNION MUTUELLE DES PROPRIÉTAIRES - 20, rue Gasparin, LYON**

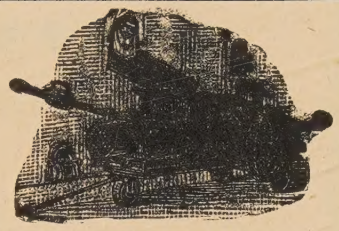
# Ets PERA FRÈRES

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 francs

FLORENSAC (Hérault)

## Matériel Vinicole moderne

INSTALLATIONS DE CAVES
COOPÉRATIVES et PARTICULIÈRES



(Déposée France et Etranger)

PRESSOIRS "MINIBOURBES"

# Blanchissez
# Désinfectez

vous-même
vos locaux

avec

LES PULVÉRISATEURS

# VERMOREL

VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (Rhône)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 5.000.000 de FRS.

*Catalogue gratuit sur demande*

Extrait du sol français

le

# SOUFRE DE NARBONNE

protège la vigne française contre l'oïdium

SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE DE RECHERCHES et d'EXPLOITATIONS MINIÈRES

10, avenue Georges-V, PARIS -- 18, avenue Foch, NARBONNE

le plus puissant produit de nettoyage

TONILINE

le gardien de la futaille.

Laboratoires LUGDUNUM, 5, cours d'Herbouville - LYON

POUR PARQUER VOTRE BÉTAIL

Un seul fil de clôture même rouillé suffit

avec

CLOSELEC

Demandez le catalogue gratuit N° 81

CLOSELEC, 30, rue Saint-Augustin, PARIS (2e)

SULFATE DE CUIVRE ANGLAIS

MARQUES

"MACKECHNIE" "MERSEY" "BRISTOL"

GARANTI 98-100 % DE PURETÉ - 25 % DE CUIVRE-MÉTA

MACKECHNIE

SOCIÉTÉ ANONYME MACKECHNIE

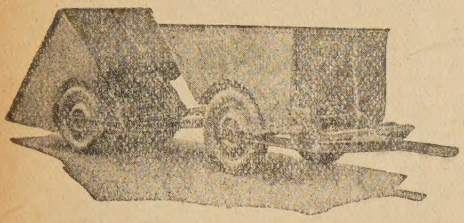
3, Rue Scribe - PARIS (9e)

AGENCE GÉNÉRALE EN FRANCE

DE LA

BRITISH SULPHATE OF COPPER ASSOCIATION LIMITED, LONDRES

# TOMBEREAUX à VENDANGES "BACCHUS"



Marque déposée — Brevet N° 817.243

Pour 1946

**DEUX MODÈLES** : 1.000 litres et 1.500 litres

*Les commandes sont prises actuellement pour livraison avant vendanges 1946*

**Nombreuses références en France et Algérie**

Se livrent avec freins et système progressif de basculement

PIERRE MONESTIER & FILS, CONSTRUCTEURS,
— **CASTELNAUDARY** (Aude) —

Représ. p. l'Afrique du Nord : **Paul VALENTIN**, 139, r. Sadi-Carnot, **ALGER** ; 16, bd Lescure, **ORAN**

# AMOUROUX

FRÈRES

**S. A. Capital 21.000.000**

**Etablissements fondés en 1873**

**spécialisés**

dans la fabrication des

MOISSONNEUSES-LIEUSES

FAUCHEUSES

RATEAUX et FANEUSES

**« Tout acier »**

**garantie 10 ans**

et

*représentés en France seulement*

par 1586 Agents

# Quand vous écrivez

***A nos Annonceurs***

*Recommandez-vous du*

PROGRÈS AGRICOLE
ET VITICOLE

**Montpellier** —◇— **Villefranche-sur-Saône**

# POUR BIEN VINIFIER

ET AMÉLIORER QUALITÉ, DEGRÉ, BOUQUET,
ASSURER LA CONSERVATION DE VOS VINS

***EMPLOYEZ LES***

# LEVURES SÉLECTIONNEES

des **LABORATOIRES G.-CÉSAR BOSS**

**BESANÇON** (Doubs) et **SÈTE** (Hérault), 45, quai de Bosc

Institut d'Œnologie fondé en 1905

**Notice explicative gratuite. — Dépositaires sont demandés**

1846 - 1946

DEPUIS CENT ANS

les

USINES

SCHLŒSING

175, Rue Paradis --- MARSEILLE

sont au service de

l'Agriculture française

INSECTICIDES

ANTICRYPTOGAMIQUES

ENGRAIS

Plus sains
Plus vigoureux

PROVENDÉINE
SANDERS

Vous élèverez des porcs sains et vigoureux en mélangeant à leur ration la PROVENDÉINE SANDERS. Avec elle, vous éviterez les maladies des os et la pneumo-entérite. Vous assurerez à vos porcs une bonne digestion. Sans accidents, sans ennuis, vous réduirez leur période d'élevage.

SPÉCIALE POUR PORCS

M O P. Sanders, Boîte postale 1, CARCASSONNE

*Conseil d'Administration :* MM. E. Vermorel, E. Blayac, Baron de Boixo, W. Bonnard, A. Cousin, Ch. Déhan.

Le Directeur de la publication : P. Degrully. Abonnés actuels : 4.800. Tirage moyen normal : 7.800.